

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม

สำนักบริหารและพัฒนาระบบราชการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

ณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวางแผนเมืองและสภาพแวดล้อม

พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักขณา สัมมานิธิ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ดวงธิดา)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกร มหาวัน)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิกร มหาวัน)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ)

รักษาการแทนรองอธิการบดี ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นายณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ์
ชื่อปริญญา	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนผังเมืองและสภาพแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณา สัมมานิติ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพที่เหมาะสมของพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองร่วมกับการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาจร เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ โดยชุดทฤษฎีและเทคนิค สเปนซินแทกซ์ ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่การสำรวจพื้นที่ และการวิเคราะห์เอกสาร

ผลวิจัยพบว่าเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีศักยภาพเชิงพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองสำหรับย่านที่อยู่อาศัย เป็นพื้นที่ต่อเนื่องจากชุมชนเดิมออกจากแนวถนนรอบเวียงไปยังพื้นที่โดยรอบ สำหรับย่านพาณิชย์กรรมของชุมชนมีความเหมาะสมของพื้นที่ตามแนวถนนทางหลวงสายหลักในแนวแกนทิศตะวันออก-ตะวันตกของทางหลวงหมายเลข 1105 (ปิงโค้ง-เวียงพร้าว) และทางทิศใต้ของชุมชนเมือง ทางหลวงหมายเลข 1001 (ถนนเขื่อนเพชร) สอดคล้องกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาจรตามแนวถนนดังกล่าวที่มีค่าศักยภาพการเข้าถึง ระหว่าง 0.25084 ถึง 0.31138 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเหมาะสมของพื้นที่ดังกล่าว ได้แก่ ความหนาแน่นของโครงข่ายสัญญาจร ความสะดวกของโครงข่ายถนนในการเข้าถึงของกิจกรรมและบริการพื้นฐานรวมถึงความสามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่พัฒนาเมือง เนื่องจากมีปัจจัยสำคัญของสมรรถนะดิน แม่น้ำสะลวม และลำเหมืองสาธารณะไหลผ่านชุมชนจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ตลอดแนว ศักยภาพเชิงพื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองในอนาคตอันเป็นข้อพิจารณาเพื่อการวางแผนผังเมืองเพื่อคุณภาพเชิงพื้นที่ของเทศบาลเวียงพร้าวต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : ศักยภาพที่เหมาะสมของพื้นที่, สเปนซินแทกซ์, อำเภอพร้าว, จังหวัดเชียงใหม่

Title	POTENTIAL SURFACE ANALYSIS FOR WIANGPHRAO MUNICIPALITY DEVELOPMENT PHRAO DISTRICT, CHIANG MAI
Author	Mr. Norong Phonkhachonphisut
Degree	Master of Urban and Regional Planning in Environmental and Urban Planning
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Luxana Summaniti

ABSTRACT

The objectives of this research were to analyze the appropriate potential of an area to support the expansion of an urban community and to analyze the potential accessibility to the area of the circulation network of Wiang Phrao Subdistrict Municipality in Chiang Mai Province. It was undertaken using the theory and technique of space syntax, geographic information system, potential surface analysis, field surveying, and document analysis.

The results showed that the Wiang Phrao Subdistrict Municipality has the potential to support the expansion of an urban community for residential areas. It is an area extended from an original community along Rop Wiang Road to the surrounding areas. As for the commercial areas, they are appropriate for along the main highway 1105 (Ping Khong-Wiang Phrao) in the east-west and along highway no.1001 (Kheun Petch Road) in the South. The potential accessibility indexes to the areas of the circulation network along the aforementioned roads are 0.25084 and 0.31138, respectively. Factors making the areas appropriate are the density of transportation, the density of the circulation network, the convenience of the road network to the activities and infrastructure and the connection with urban development areas due to some important factors such as soil competence, Saluam River, and a public ditch flowing through the communities. The appropriate potential should be considered for

urban planning in order to balance the area of Wiang Phrao Subdistrict Municipality in the future.

Keywords : Potential Surface Analysis, Space Syntax, Wiang Phrao Subdistrict Municipality, Chiang Mai



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นผลงานที่ผู้วิจัยได้ทุ่มเทความตั้งใจ ความเพียร กำลังกายและกำลังใจ จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ คำแนะนำและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณา สัมมานิธิ ซึ่งเป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้สละเวลาอันมีค่า ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนให้ความดูแลและเอาใจใส่เป็นอย่างดี จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อประชา ผลขจรพิสุทธิ์ คุณแม่อำนวย ผลขจรพิสุทธิ์ ที่ให้การเลี้ยงดูอบรม ส่งเสริมการศึกษา เป็นกำลังใจที่ดี ให้การสนับสนุนทั้งในด้านการเรียนและการดำเนินชีวิต ให้คำปรึกษา จนทำให้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ประสบความสำเร็จในการเรียน

ขอขอบพระคุณพี่ๆผิงเมือง ณ กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูล และชี้แนะการศึกษาระหว่างการฝึกงาน

ณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๓
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่.....	4
1.4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา.....	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร.....	7
2.1 แนวคิดด้านเนื้อหา.....	7
2.1.1 ความหมายของเมืองและบทบาทและหน้าที่ของเมือง.....	7
2.1.2 ขนาดของชุมชนเมือง.....	9
2.1.3 ปัจจัยในการเกิดเป็นเมือง.....	10
2.1.4 แนวคิดการพัฒนาเมือง.....	11
2.1.4.1 เมืองกระชับ (Compact City).....	11
2.1.4.2 ชุมชนเมืองยุคใหม่ (New Urbanism).....	12

2.1.4.3	แนวคิดเมืองเกษตรสีเขียว	12
2.1.4.4	รูปแบบของถนนในเมือง.....	13
	-ถนนแบบรัศมี.....	13
	-ถนนแบบวงแหวน	13
	-ถนนแบบตารางกริดหรือตารางหมากรุก	13
	-ถนนแบบแนวยาว	14
2.1.5	ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบใช้ที่ดิน	14
2.1.5.1	ทฤษฎีวงแหวน (THE CONCENTRIC THEORY)	14
2.1.5.2	ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลีมน (THE SECTOR THEORY).....	16
2.1.5.3	ทฤษฎีหลายศูนย์กลาง (MULTIPLE NUCLEI THEORY).....	17
2.1.5.4	การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	19
	1) ย่านที่อยู่อาศัย.....	19
	2) ย่านพาณิชยกรรม.....	20
	3) ย่านอุตสาหกรรม.....	20
	4) ย่านเกษตรกรรม.....	21
2.1.5.5	การวางแผนผังการคมนาคมและขนส่ง	22
2.1.5.6	การวางแผนผังสาธารณูปโภค.....	23
2.1.5.7	การวางแผนผังสาธารณูปการ	24
	1) การให้บริการด้านการศึกษา	24
	2) การให้บริการด้านสาธารณสุข.....	25
	3) การให้บริการด้านนันทนาการ	25
2.1.6	การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนา.....	26
2.1.6.1	การวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis).....	27
2.1.6.2	การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis).....	30

2.1.6.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis หรือ PSA)	36
2.1.6.4 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System หรือ GIS)	51
2.1.7 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างเชิงสัณฐานวิทยาของพื้นที่	54
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย (Research Conceptual Framework)	74
บทที่ 3 วิธีการดำเนินวิจัย	76
3.1 วิธีดำเนินงานวิจัย	76
3.1.1 แหล่งข้อมูล	76
3.1.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล	77
3.2 เครื่องมือในการวิเคราะห์	77
3.2.1 การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potentail Surface Analysis : PSA)	77
3.2.2 เครื่องมือวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว..	88
3.3 เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	90
3.3.1 เทคนิควิเคราะห์การซ้อนทับชั้นข้อมูล (Overlay analysis)	90
3.3.2 เทคนิควิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)	91
บทที่ 4 ผลการวิจัย	93
4.1 การตั้งถิ่นฐานและบริบทที่ตั้งชุมชนเมือง	94
4.1.1 ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐาน	94
4.1.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์และที่ตั้ง	99
1) ที่ตั้งและอาณาเขต	99
ขนาดพื้นที่และขอบเขตการปกครอง	100
2) ลักษณะภูมิประเทศ	101
3) ลักษณะภูมิอากาศ	103

4) ลักษณะธรณีวิทยา.....	103
4.2 ลักษณะเชิงพื้นที่.....	104
4.2.1 ทรัพยากรดิน.....	104
4.2.2 ทรัพยากรน้ำ.....	109
4.2.2.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ.....	109
4.2.2.2 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น.....	109
4.2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....	111
4.2.4 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง.....	114
4.2.5 โครงข่ายการสัญจรและโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายสัญจร.....	118
4.2.5.1 ระบบโครงข่ายถนน.....	118
1) ถนนสายหลัก.....	118
2) ถนนสายรอง.....	119
3) ถนนสายย่อย.....	119
4.2.5.2 โครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายสัญจร.....	123
4.2.6 โครงสร้างพื้นฐาน.....	125
4.2.6.1 ไฟฟ้า.....	125
4.2.6.2 ประปา.....	127
4.2.6.3 การติดต่อสื่อสาร.....	129
4.2.6.4 สถานพยาบาล.....	130
4.2.6.5 สถานศึกษา.....	136
4.2.6.6 ตลาดและย่านการค้า.....	139
4.2.6.7 ความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สิน.....	141
4.2.6.8 การป้องกันอัคคีภัย.....	143
4.2.6.9 พื้นที่สาธารณะและนันทนาการ.....	145

4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากรและวัฒนธรรม.....	147
4.3.1. ลักษณะทางเศรษฐกิจ	147
1) การประกอบอาชีพของประชาชน	147
2) การค้าและบริการ	147
3) การอุตสาหกรรม	148
4) การเกษตร	148
4.3.2 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม	149
4.3.3 ลักษณะประชากร	149
1) ลักษณะประชากรปัจจุบัน	149
2) โครงสร้างประชากรตามหมวดอายุและเพศ	152
3) การเปลี่ยนแปลงประชากร	155
4.4 แผนงานและโครงการพัฒนาเมือง.....	158
4.4.1 ความเชื่อมโยงการพัฒนาพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว จากกรอบนโยบายการพัฒนาพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	158
4.4.2 บทบาทต่อทิศทางการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่.....	159
4.4.3 กฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่.....	160
4.4.4 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	161
4.4.5 การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT).....	161
4.5 ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดิน	163
4.5.1 ปัจจัยทางกายภาพ	168
1) ปัจจัยด้านความลาดชันภูมิประเทศ (slope).....	168
2) ปัจจัยด้านระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน	169
3) ปัจจัยด้านความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม.....	170
4) ปัจจัยด้านพื้นที่เกษตรกรรมเดิม	171

4.5.2	ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน.....	172
1)	กราฟิกปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสายหลัก.....	172
2)	ปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสายรอง	173
3)	ปัจจัยระยะห่างจากชุมชนเมือง.....	174
4)	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ,สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ.....	175
5)	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการน้ำประปา.....	176
6)	พื้นที่ให้บริการตลาด	177
7)	พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา.....	178
8)	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล.....	179
9)	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	180
10)	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	181
4.5.3	ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	182
1)	พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมมากสำหรับอยู่อาศัย.....	182
2)	พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับพาณิชยกรรม.....	185
3)	พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม.....	188
4.6	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	191
4.7	สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว	199
	ข้อเสนอแนะแนวทางการใช้ที่ดิน และการสัญจรโครงข่ายในอนาคต.....	205
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	208
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	208
5.2	ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	209
5.3	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนเมืองของโครงข่ายสัญจร	210
5.4	ข้อเสนอแนะ	211

บรรณานุกรม.....213

ประวัติผู้วิจัย.....216



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ประเภทที่อยู่อาศัยจำแนกตามความหนาแน่นของประชากร	19
ตารางที่ 2 ประเภทที่อยู่อาศัยจำแนกตามร้อยละของจำนวนประชากร	20
ตารางที่ 3 ประเภทพาณิชยกรรมจำแนกตามความหนาแน่นประชากร.....	20
ตารางที่ 4 ระดับอุตสาหกรรมจำแนกตามความหนาแน่นของประชากร	21
ตารางที่ 5 ระดับการศึกษาจำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีบริการ	24
ตารางที่ 6 ระดับการบริการสาธารณสุข จำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการ	25
ตารางที่ 7 ระดับสวนสาธารณะ จำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการ.....	25
ตารางที่ 8 ตัวแปรและเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเมือง ขนาดเล็ก.....	32
ตารางที่ 9 น้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการ พัฒนาเมือง.....	34
ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการ พัฒนาจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก.....	35
ตารางที่ 11 ตารางตัวอย่างปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์หาคัดเกยภาพความเหมาะสมของพื้นที่	39
ตารางที่ 12 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย.....	41
ตารางที่ 13 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ..	45
ตารางที่ 14 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม	48
ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบเทคนิคซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) และเทคนิค วิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis) หรือ PSA.....	53
ตารางที่ 16 สรุปการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม	70
ตารางที่ 17 ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มปัจจัยสำหรับประเภทการใช้ที่ดิน	78
ตารางที่ 18 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับที่อยู่อาศัย	82
ตารางที่ 19 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับพาณิชยกรรม	82

ตารางที่ 20	รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับเกษตรกรรม	83
ตารางที่ 21	รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับที่อยู่อาศัย	84
ตารางที่ 22	รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับพาณิชยกรรม	85
ตารางที่ 23	รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเกษตรกรรม	86
ตารางที่ 24	การกำหนดค่าปัจจัย ค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนักที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่.....	87
ตารางที่ 25	ลักษณะเด่นและปัญหาของกลุ่มชุดดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว	106
ตารางที่ 26	การใช้ที่ดินตำบลเวียง.....	107
ตารางที่ 27	การใช้ที่ดินตำบลทุ่งหลวง.....	107
ตารางที่ 28	ข้อมูลการใช้ประโยชน์อาคารจำแนกตามจำนวนอาคารและขนาดพื้นที่อาคาร	115
ตารางที่ 29	แสดงสถิติผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำแนกตามประเภทผู้ใช้ อำเภอพร้าว พ.ศ.2552-2559.....	126
ตารางที่ 30	สถานพยาบาลในพื้นที่เทศบาล	130
ตารางที่ 31	เกณฑ์การให้บริการสถานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข	132
ตารางที่ 32	การประเมินสัดส่วนทางการแพทย์เทียบกับจำนวนประชากรของอำเภอพร้าวเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข.....	132
ตารางที่ 33	การให้บริการจำนวนเตียงผู้ป่วย	133
ตารางที่ 34	การประเมินสัดส่วนทางการแพทย์เทียบกับจำนวนประชากรของอำเภอพร้าวเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข.....	134
ตารางที่ 35	สถานศึกษาจำแนกรายสังกัดในพื้นที่อำเภอพร้าว,ปี 2561.....	136
ตารางที่ 36	มาตรฐานการจัดการด้านสถานีตำรวจของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร	141
ตารางที่ 37	มาตรฐานการจัดการด้านสถานีดับเพลิงของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร	143
ตารางที่ 38	มาตรฐานสวนสาธารณะและสนามกีฬาของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร.....	145
ตารางที่ 39	แสดงจำนวนและการกระจายตัวประชากรในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	150
ตารางที่ 40	แสดงจำนวนประชากร จำแนกรายหมู่บ้าน ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	152

ตารางที่ 41	จำนวนและร้อยละของประชากรสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจำแนกตาม กลุ่มอายุและเพศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2560	154
ตารางที่ 42	แสดงจำนวนประชากรในขนาดเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	156
ตารางที่ 43	การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT)	162
ตารางที่ 44	ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	164
ตารางที่ 45	การกำหนดค่าปัจจัย ค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนักที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสม ของพื้นที่.....	167
ตารางที่ 46	แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน	168
ตารางที่ 47	แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน	169
ตารางที่ 48	แสดงขนาดพื้นที่ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร.....	170
ตารางที่ 49	แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพเกษตรกรรมเดิม	171
ตารางที่ 50	แสดงขนาดพื้นที่การเข้าถึงของถนนสายหลัก	172
ตารางที่ 51	แสดงขนาดพื้นที่การเข้าถึงของถนนสายรอง	173
ตารางที่ 52	แสดงขนาดพื้นที่ระยะห่างจากชุมชนเมือง	174
ตารางที่ 53	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสวนสาธารณะ,สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ	175
ตารางที่ 54	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการน้ำประปา	176
ตารางที่ 55	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	177
ตารางที่ 56	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสถานศึกษา.....	178
ตารางที่ 57	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการโรงพยาบาล	179
ตารางที่ 58	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสถานีตำรวจ	180
ตารางที่ 59	แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสถานีดับเพลิง	181
ตารางที่ 60	เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่ออยู่อาศัย	182
ตารางที่ 61	ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย.....	183
ตารางที่ 62	เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่อพาณิชย์กรรม	185

ตารางที่ 63 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม..... 186

ตารางที่ 64 เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรม 188

ตารางที่ 65 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม..... 189

ตารางที่ 66 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เมืองของโครงข่ายสัญญาณ..... 192

ตารางที่ 67 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของถนนสำคัญ 193

ตารางที่ 68 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม..... 205



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	ขอบเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่.....	2
ภาพที่ 2	สภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	3
ภาพที่ 3	แสดงที่ตั้งขอบเขตหมู่บ้านในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว.....	5
ภาพที่ 4	ทฤษฎีวงแหวน (THE CONCENTRIC THEORY)	14
ภาพที่ 5	ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปกลม (THE SECTOR THEORY).....	16
ภาพที่ 6	ทฤษฎีหลายศูนย์กลาง MULTIPLE NUCLEI THEORY	17
ภาพที่ 7	การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน	21
ภาพที่ 8	ตัวอย่างการวางแผนผังการคมนาคมและขนส่ง.....	23
ภาพที่ 9	การให้บริการด้านการศึกษา.....	24
ภาพที่ 10	เส้นชั้นความสูงและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	28
ภาพที่ 11	การมองเห็นระยะไกล จากภูมิประเทศที่มี สันเขาและพืชพรรณธรรมชาติ	29
ภาพที่ 12	ความลาดชันของพื้นที่	29
ภาพที่ 13	ระดับความลึกของชั้นหิน.....	29
ภาพที่ 14	พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการซ้อนทับแผนที่	30
ภาพที่ 15	ผังงานการวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่	51
ภาพที่ 16	ผังการวิเคราะห์ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	52
ภาพที่ 17	แนวคิดพื้นฐานการสัญจรอิสระ (Natural movement).....	54
ภาพที่ 18	แผนภูมิ (Diagram) แสดงอิทธิพลของสามเหลี่ยมความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ของ ถนน (Configuration) การสัญจร (Movement) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Attraction).....	55
ภาพที่ 19	คำจำกัดความของ space ในทาง space syntax (Hiller et al.,1993).....	58
ภาพที่ 20	แสดงตัวอย่างการสร้างโครงข่ายพื้นที่สาธารณะ(axial model) (STADT WIEN,Vienna)	58
ภาพที่ 21	ตัวอย่างรูปแบบและลักษณะของโครงข่ายในพื้นที่.....	59

ภาพที่ 22	กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	75
ภาพที่ 23	แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อยที่แตกต่างกัน 2 ระบบในเรื่องการเชื่อม และการเข้าถึงของพื้นที่.....	89
ภาพที่ 24	ตัวอย่างการใช้เทคนิควิเคราะห์สัญญาณเมือง	90
ภาพที่ 25	แสดงขั้นตอนการวิจัย	92
ภาพที่ 26	สภาพพื้นที่ตั้งเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2560.....	96
ภาพที่ 27	ภาพถ่ายทางอากาศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2547.....	97
ภาพที่ 28	ภาพถ่ายทางอากาศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2560.....	98
ภาพที่ 29	ที่ตั้งและอาณาเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	99
ภาพที่ 30	ขอบเขตการปกครองเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	100
ภาพที่ 31	ลักษณะภูมิประเทศเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	102
ภาพที่ 32	รูปตัดความลาดชัน (slope) ลาดเอียงจากทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก	102
ภาพที่ 33	รูปตัดความลาดชัน (slope) ลาดเอียงจากทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก	103
ภาพที่ 34	กลุ่มชุดดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว.....	105
ภาพที่ 35	กลุ่มชุดดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว.....	108
ภาพที่ 36	แหล่งน้ำสายหลักในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว.....	110
ภาพที่ 37	แผนภูมิแสดงสัดส่วนในการใช้ประโยชน์ที่ดิน	111
ภาพที่ 38	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภายในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561	113
ภาพที่ 39	การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามแนวนนสายหลักของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561	114
ภาพที่ 40	แสดงแผนภูมิใช้ประโยชน์อาคารจำแนกตามจำนวนอาคารและขนาดพื้นที่อาคาร	115
ภาพที่ 41	การใช้ประโยชน์อาคารในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561.....	116
ภาพที่ 42	รูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารภายในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว	117
ภาพที่ 43	ถนนสายหลัก ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว.....	119

ภาพที่ 44 ถนนรอบเวียง ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว	120
ภาพที่ 45 โครงข่ายถนน และลักษณะโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายถนนเทศบาลตำบลเวียงพ้าว	121
ภาพที่ 46 รูปแบบรถโดยสารสาธารณะ.....	122
ภาพที่ 47 เส้นทางให้บริการของรถโดยสารสาธารณะเชียงใหม่-พ้าว	122
ภาพที่ 48 การเชื่อมโยงการขนส่งและระบบโลจิสติกส์.....	124
ภาพที่ 49 แผนภูมิแสดงแนวโน้มผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคของอำเภอพ้าว พ.ศ.2552-2559	126
ภาพที่ 50 แสดงตำแหน่งที่ตั้งน้ำประปา.....	128
ภาพที่ 51 แสดงตำแหน่งพื้นที่การติดต่อสื่อสาร.....	129
ภาพที่ 52 แสดงตำแหน่งพื้นที่การให้บริการโรงพยาบาล	135
ภาพที่ 53 แสดงตำแหน่งโรงเรียน	138
ภาพที่ 54 แสดงตำแหน่งที่ตั้งตลาด.....	140
ภาพที่ 55 แสดงตำแหน่งสถานีตำรวจ.....	142
ภาพที่ 56 แสดงตำแหน่งสถานีดับเพลิง	144
ภาพที่ 57 แสดงตำแหน่งสวนสาธารณะและนันทนาการ	146
ภาพที่ 58 ภูมิแสดงสัดส่วนประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว	151
ภาพที่ 59 แผนภูมิแสดงจำนวนประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว	153
ภาพที่ 60 กราฟโครงสร้างสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ	155
ภาพที่ 61 แผนภูมิแสดงการฉายภาพของประชากรในอนาคตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว	157
ภาพที่ 62 ปัจจัยด้านความลาดชันภูมิประเทศ	168
ภาพที่ 63 ปัจจัยด้านระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน.....	169
ภาพที่ 64 ปัจจัยด้านความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร	170
ภาพที่ 65 ปัจจัยด้านเกษตรกรรมเดิม	171
ภาพที่ 66 ปัจจัยการเข้าถึงของถนนสายหลัก	172

ภาพที่ 67	ปัจจัยการเข้าถึงของถนนสายรอง	173
ภาพที่ 68	ปัจจัยระยะห่างจากชุมชนเมือง.....	174
ภาพที่ 69	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ สนามกีฬาและแหล่งนันทนาการ.....	175
ภาพที่ 70	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการน้ำประปา.....	176
ภาพที่ 71	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	177
ภาพที่ 72	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานศึกษา	178
ภาพที่ 73	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล.....	179
ภาพที่ 74	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	180
ภาพที่ 75	ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	181
ภาพที่ 76	ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย.....	183
ภาพที่ 77	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย	184
ภาพที่ 78	ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม.....	186
ภาพที่ 79	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชยกรรม.....	187
ภาพที่ 80	ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม.....	189
ภาพที่ 81	พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม	190
ภาพที่ 82	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับพื้นที่รวม หรือระดับเมือง	194
ภาพที่ 83	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับพื้นที่เฉพาะ หรือระดับย่าน	195
ภาพที่ 84	ศักยภาพความเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญญาณ	196
ภาพที่ 85	สหสัมพันธ์การเข้าใจเมือง (Intelligibility Value) integration (HH) กับ Connectivity	197
ภาพที่ 86	สหสัมพันธ์การเข้าใจเมือง (Intelligibility Value) integration (HH)R3 กับ Connectivity	198
ภาพที่ 87	ค่าสหสัมพันธ์ความผสาน (Synergy Value) Integration (HH) กับ Integration (HH)R3	198
ภาพที่ 88	ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัยกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณ	200

ภาพที่ 89 ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชยกรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาจร 202

ภาพที่ 90 ความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาจร ..204

ภาพที่ 91 แนวทางการใช้ที่ดินและการสัญญาจรโครงข่ายในอนาคต205

ภาพที่ 92 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม.....206



บทที่ 1

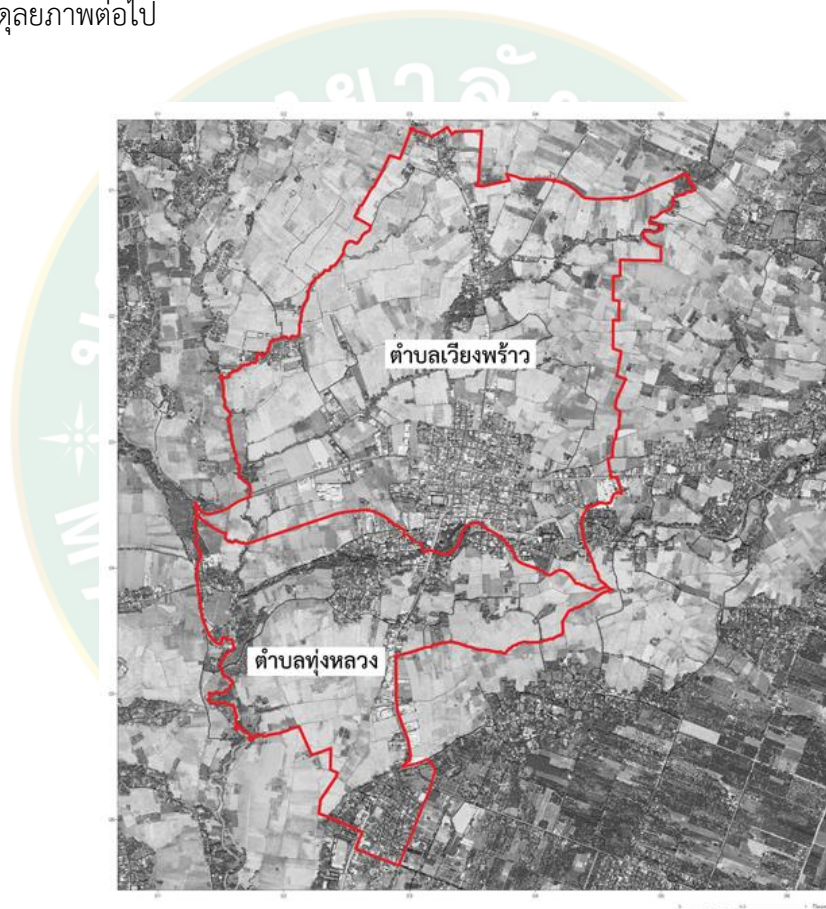
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ มีการตั้งถิ่นฐานต่อเนื่องยาวนานสืบเนื่องจากเป็นชุมชนเมืองโบราณจากหลักฐานความเป็นมาตามตำนานโยนก พุทธศักราช 1823 พญาเม็งรายผู้ครองหริภุญนครเงินยาง (จังหวัดเชียงราย) ได้ยกทัพมุ่งสู่เมืองหริภุญชัย (จังหวัดลำพูน) เพื่อเข้าตีเมืองขณะเดินทางมาถึงที่แห่งหนึ่ง พระองค์เห็นว่าท้องที่แห่งนี้เป็นชัยภูมิที่เหมาะสมตามตำราพิชัยสงคราม จึงหยุดทัพเพื่อสะสมไพร่พลและเสบียงอาหาร เพื่อให้กองทัพมีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยตั้งค่ายอยู่บนสันดอยแห่งนี้ ชื่อสมัยโบราณเรียกว่า เวียงพร้าววังหิน หรือ เวียงแจ้สั๊ก ปัจจุบันเรียกว่า เมืองพร้าว สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอพร้าว (2560) จากการเป็นชุมชนเมืองโบราณจนถึงปัจจุบัน มีพื้นที่ 12.2 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่สำคัญของแหล่งเพาะปลูกพืชผลทางเกษตรกรรม เทศบาลตำบลเวียงพร้าว (2560) เทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นส่วนหนึ่งของอำเภอพร้าว ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์โดยมีพื้นที่ป่าไม้คิดเป็น ร้อยละ 75.88 ของการใช้ที่ดินทั้งหมด รองลงมาเป็นการใช้ที่ดินด้านเกษตรกรรม คือ การปลูกข้าว ไม้ผล และพืชไร่ ร้อยละ 20.77 มีแหล่งน้ำธรรมชาติและระบบลำเหมืองเพื่อการเพาะปลูกกระจายอยู่ทั่วทั้ง จังหวัดเชียงใหม่ (2560) อย่างไรก็ดีการขยายตัวของเมืองส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับการอยู่อาศัย การค้าและการบริการ ตลอดจนโครงการพัฒนาต่างๆ ซึ่งเป็นการขยายตัวในแนวราบสู่พื้นที่เกษตรกรรมเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ดังกล่าวในปัจจุบัน เช่น เดียวกันภารกิจด้านผังเมืองให้กับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นดูแลตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจแก่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ศิวพงศ์ (2555) ส่งผลให้ท้องถิ่นตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญที่ต้องมีการวางและจัดทำผังชุมชนเพื่อรองรับการขยายตัวของเมือง อย่างสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การพัฒนาเมืองของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ภายใต้ภารกิจการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน สาธารณูปการ สาธารณูปโภคให้ได้มาตรฐาน และครอบคลุมพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคต ตลอดจนพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 1) ของการวิจัยนี้จึงเป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมความเหมาะสมเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (ภาพที่ 2) ที่ส่งเสริมต่อการจำแนกรายละเอียดทางกายภาพอัน

สะท้อนถึงอัตลักษณ์ความเป็นชุมชนเกษตรกรรมในด้านความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พาณิชยกรรม การรักษาเขตพื้นที่สีเขียวเกษตรกรรมแหล่งอาหารของเมือง เพื่อคุณค่าและคุณภาพชีวิต และวัฒนธรรม ที่เสี่ยงต่อการถูกกลืนหายไปกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และการวิจัยนี้มีคำถามวิจัยที่ว่าศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรมของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นอย่างไร? และมีความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งปัจจุบันอย่างไรบ้าง? เพื่อเป็นข้อพิจารณาอย่างเหมาะสมต่อการวางแผนพัฒนาเมืองรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งได้อย่างมีคุณภาพต่อไป



ภาพที่ 1 ขอบเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่
ที่มา: สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)



ภาพที่ 2 สภาพพื้นที่ภายในเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว
ที่มา: ผู้วิจัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) วิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพ้าว
- 2) วิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณเทศบาลตำบลเวียงพ้าว
- 3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพ้าว

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบถึงศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาเมืองสำหรับที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรมอย่างสอดคล้องกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณเพื่อ

สร้างสรรค์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อชุมชนของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัด เชียงใหม่

2) เป็นแนวทางการบริหารจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ในการวางแผนและดำเนินการทางผังเมือง

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

ขอบเขตการศึกษาครอบคลุมพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว รวมพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 12.2 ตาราง กิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ 2 ตำบล (ภาพที่ 3) ได้แก่

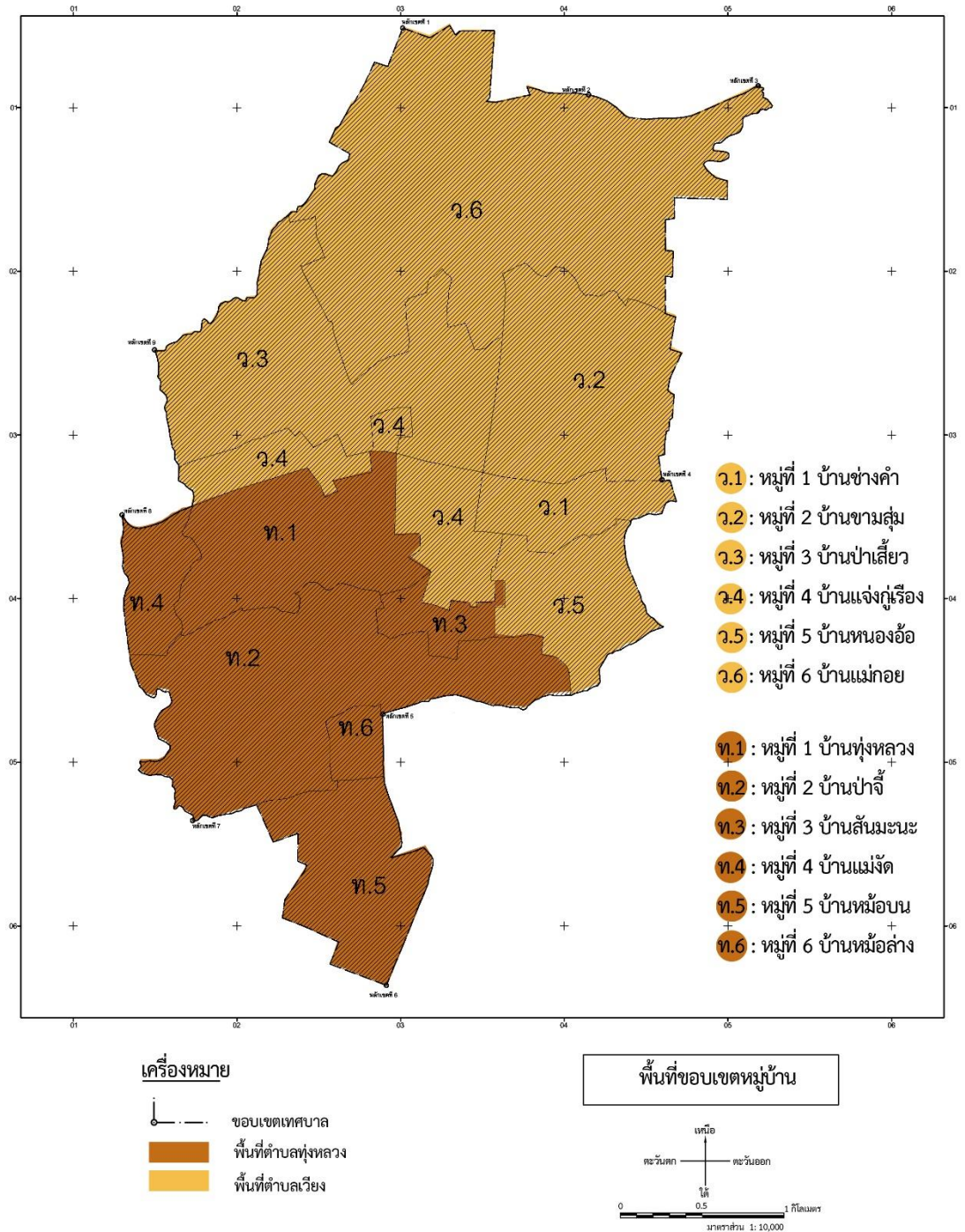
1) ตำบลเวียง

- หมู่ที่ 1 บ้านช่างคำ
- หมู่ที่ 2 บ้านขามลุ่ม
- หมู่ที่ 3 บ้านป่าเสี้ยว
- หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกู่เรือ
- หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ
- หมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย

2) ตำบลทุ่งหลวง

- หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งหลวง
- หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้
- หมู่ที่ 3 บ้านสันมะนะ
- หมู่ที่ 4 บ้านแม่จัต
- หมู่ที่ 5 บ้านหม้อบน
- หมู่ที่ 6 บ้านหม้อล่าง

แผนที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 3 แสดงที่ตั้งขอบเขตหมู่บ้านในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา: ผู้วิจัย

1.4.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

1) การวิเคราะห์เอกสารและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ร่วมกับการสำรวจพื้นที่ในด้านพื้นที่และสภาพแวดล้อม ทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากร และวัฒนธรรม แผนงาน และโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

2) การประยุกต์ใช้แบบจำลองวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับพัฒนาด้วยการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง หรือ Modified sieve analysis วรรณศิลป์ (2549) ด้วยการให้ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักในกลุ่มปัจจัยด้านกายภาพและปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานใช้วิธีกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสำรวจพื้นที่ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญ และการวิเคราะห์ตัวแปรและเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเมืองขนาดเล็กตามค่าแบบมาตรฐาน สำนักงานมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางผังเมืองรวมเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชย์กรรม และพื้นที่เกษตรกรรมบนระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Geographic Information System)

3) การวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งเทศบาลตำบลเวียงพร้าวด้วยแบบจำลองพื้นที่ สเปซ ซินแทกซ์ (Space Syntax) ในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Depthmap) เพื่อหาค่าศักยภาพการเข้าถึงของเส้นทางทั้งหมดจากโครงข่ายของเส้นแอกเซียล (Axial line) ในเชิงสถิติแล้วจึงนำมาจัดลำดับแสดงผลค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่ง (Integration value) กลุ่มเส้นทางที่มีศักยภาพการเข้าถึงสูงจะแสดงออกมาเป็นวรรณ สีแดง ไล่ลำดับตามแถบสเปคตรัม สีส้ม เหลือง เขียว ไปจน ถึงเส้นทางที่มีศักยภาพการเข้าถึงต่ำจะถูกแสดงออกมาเป็นโทนสีฟ้าและน้ำเงินผลวิเคราะห์แสดงด้วยแผนที่โครงสร้างเชิงสัมพันธ์ ระดับ คือ ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ในระดับรวมหรือระดับเมือง (Global Integration Value) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ระดับย่าน (Local Integration Value) และศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ในระดับตัวเอง (Connectivity Integration Value)

4) ประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดด้วยการวิเคราะห์โดยการซ้อนทับชั้นข้อมูล (Overlay Analysis) ของผลวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม กับผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งในระดับพื้นที่รวมเทศบาลตำบลเวียงพร้าว บนระบบภูมิสารสนเทศ วิเคราะห์สรุปผลการศึกษา เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาพื้นที่เทศบาล อันเป็นปัจจัยพิจารณาต่อการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมในอนาคต

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎีในการประกอบวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้ ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 แนวคิดหลัก คือ แนวคิดด้านเนื้อหา และแนวคิดด้านเทคนิควิธีและการทบทวนวรรณกรรมของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดด้านเนื้อหา ประกอบด้วย

2.1.1 ความหมายของเมืองและบทบาทและหน้าที่ของเมือง

2.1.2 ขนาดของชุมชนเมือง

2.1.3 ปัจจัยในการเกิดเป็นเมือง

2.1.4 รูปแบบและลักษณะการขยายตัวของเมือง

2.1.5 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบใช้ที่ดิน

2.1.6 การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนา

2.1.7 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับเชิงสัณฐานวิทยาของพื้นที่

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดด้านเนื้อหา

2.1.1 ความหมายของเมืองและบทบาทและหน้าที่ของเมือง

“เมือง” หมายถึง การตั้งถิ่นฐานถาวรขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยสิ่งปลูกสร้างถาวร (อาคาร บ้านเรือน) มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เมืองเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรจำนวนมาก มีความหนาแน่นในระดับสูง ประชากรของแต่ละเมืองประกอบไปด้วยคนต่างหน้าที่ ต่างวัย ต่างสถานภาพ และโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนอกภาคเกษตรกรรม เมืองมีระบบการบริหารจัดการและการปกครองเป็นของตนเอง ลักษณะเด่นชัดประการหนึ่ง คือ เมืองประกอบด้วยกลุ่มองค์การทางสังคมต่างๆ มากมาย นอกจากนี้เมืองยังเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และการศึกษา เป็นศูนย์กลางด้านพาณิชยกรรม ศูนย์กลางด้านการบริการราชการแผ่นดิน อย่างไรก็ตาม เมืองบางแห่งก็ทำหน้าที่เฉพาะด้าน เช่น เมืองหน้าด่าน (ในอดีต คอยป้องกันการบุกรุก) หรือเมืองอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เมืองท่องเที่ยว เมืองการศึกษา เมืองเกษตรกรรม เป็นต้น

การจำแนกประเภทของเมืองพิจารณาได้จากหน้าที่และบทบาท หรือลำดับความสำคัญของเมือง ซึ่งเมืองแต่ละเมืองทำหน้าที่แตกต่างกัน เมืองบางเมืองอาจมีบทบาทความเป็นศูนย์กลางในหลายหน้าที่ เช่น กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญเกือบทุกด้าน

การกำหนดพื้นที่ใดเป็นเมืองและพื้นที่ใดชนบทนั้น จำเป็นต้องต้องหาความจำกัดความของคำว่า “เมือง” ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่มนุษย์ตั้งถิ่นฐานรวมกันอย่างหนาแน่น ประกอบด้วยอาคารบ้านเรือนที่มั่นคงถาวร ประชากรมีอาชีพหลากหลาย มีระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และบริหารภายใต้ระเบียบของสังคมและวัฒนธรรมอันต่อเนื่องยาวนานอันเกิดจากการสร้างสรรค์มนุษย์ทั้งสิ้นโดยขยายตัวจากชุมชนขนาดเล็กๆจนเป็นเมือง (วรรณรินทร์, 2543)

บทบาทและหน้าที่ของเมืองขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ ได้แก่

- 1) มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นและกำหนดหน้าที่ตามนโยบายและแผนพัฒนาต่าง ๆ
- 2) ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศเอื้ออำนวยหรือส่งเสริมเป็นพิเศษ
- 3) เป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญ ทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และความสวยงามแหล่งโบราณคดี หรือศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

ดังนั้นเมือง (Urban / City) จึงสามารถให้คำจำกัดความแตกต่างกันออกไป ในด้านประวัติศาสตร์ก็มุ่งถึงความสำคัญถึงความเป็นมาของเมืองในอดีต ด้านการบริหารมุ่งเน้นความสำคัญของเขตการปกครองตามกฎหมาย ในด้านมานุษยวิทยา และภูมิศาสตร์เน้นความเป็นชุมชนในแง่ของการพัฒนาที่ดินและครอบครองเพื่อการอยู่อาศัยและการทำงาน (live and work) สำหรับปัจจุบันนิยมใช้ประชากรเป็นเกณฑ์ในการกำหนดขนาดและลำดับของความเป็นเมือง ในประเทศไทยเมืองมีความหมายกว้างมาก เช่น เมืองไทยซึ่งในความหมายรวมสำหรับทั้งประเทศและในลำดับจังหวัด เช่น เมืองกาญจนบุรี เมืองตาก เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงชุมชนที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองหรือภายในขอบเขตของผังเมืองรวมนั้นๆ ด้วย

บริเวณที่เป็นเมืองเป็นพื้นที่รวมของประชากรจำนวนหนึ่ง (น้อยที่สุด 200 คนในประเทศเดนมาร์กและมากที่สุด 50,000 คนในประเทศออสเตรเลีย) และประชากรส่วนมากในพื้นที่มีฐานอาชีพ และเศรษฐกิจซึ่งไม่ได้อยู่ในภาคเกษตร (Non-Agriculture) และต้องเป็นบริเวณที่เรียกว่า มีความเจริญแล้ว (Urbanized area) โดยมีขอบเขตการบริการปกครองที่ชัดเจนในต่างประเทศได้ให้ความหมายของเมือง ดังตัวอย่าง เช่น เมืองกาญจนบุรี เมืองตาก เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงชุมชนที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองหรือภายในขอบเขตของผังเมืองรวมนั้นๆ ด้วย

สหรัฐอเมริกา เมือง คือ บริเวณที่มีประชากรตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป ไม่ว่าบริเวณนั้นจะอยู่ในหรือนอกเขตการปกครอง และรวมถึงบริเวณโดยรอบที่มีความเจริญแล้ว เช่น นิวยอร์ก, ดีทรอยต์, ซานฟรานซิสโก และชิคาโก เป็นต้น

ญี่ปุ่น เมือง คือ บริเวณชุมชนหนาแน่นอยู่ในเขตเทศบาลที่มีความหนาแน่นของประชากร ตั้งแต่ 4,000 คน/ตารางกิโลเมตรขึ้นไป เช่น โทเกียว โตเกียว ซัปโปโร และกิวชู เป็นต้น

ยุโรป ชาวยุโรปถือว่า เมืองใหญ่ๆของตนเป็นเสมือนชีวิตและจิตใจของทั้งประเทศ (ต่างจากอเมริกา) โดยมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ ด้านธุรกิจการค้า ด้านการบริการการปกครองของประเทศ และด้านวัฒนธรรม ประเพณี และ การศึกษา เช่น มิวนิคในเยอรมัน ปารีสในฝรั่งเศส เป็นต้น

2.1.2 ขนาดของชุมชนเมือง

วรรณรินทร์ (2543) เสนอว่าในประเทศไทยมีเกณฑ์พิจารณาขนาดของเมืองอยู่ 2 แนวทาง คือ เกณฑ์กำหนดขนาดเทศบาล ตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 และประกาศกระทรวงมหาดไทย นอกจากนี้ยังมีการกำหนดขนาดชุมชนเมืองในการวางและจัดทำผังเมืองรวมตามพระราชบัญญัติการผังเมือง โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย

เกณฑ์การจัดตั้งชุมชนเมืองของประเทศไทย

- 1) เทศบาลนคร ได้แก่ ชุมชนเมืองที่เป็นที่ตั้งศาลากลางจังหวัดมีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือ 4.8 คนต่อไร่ ขึ้นไป มีรายได้ 120-500 ล้านบาท/ปี หรือ มากกว่า โดยไม่รวมเงินอุดหนุน
- 2) เทศบาลเมือง ได้แก่ ชุมชนเมืองที่เป็นที่ตั้งศาลากลางจังหวัดมีประชากรตั้งแต่ 50,000 คนขึ้นไป มีความหนาแน่นเฉลี่ย 3,000 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือ 4.8 คนต่อไร่ ขึ้นไป มีรายได้ 8-200 ล้านบาท/ปี หรือมากกว่า ไม่รวมเงินอุดหนุน
- 3) เทศบาลตำบล ได้แก่ ชุมชนที่เป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอ หรือกิ่งอำเภอ มีประชากรตั้งแต่ 7,000 คนขึ้นไป มีรายได้ตั้งแต่ 12 ล้านบาทขึ้นไปและความหนาแน่นเฉลี่ยไม่ได้กำหนดไว้

เกณฑ์กำหนดขนาดชุมชนเมือง

กรมโยธาธิการและผังเมือง (2559) ได้จัดแบ่งกลุ่มเมืองออกเป็น 4 ขนาดตามจำนวนประชากร ดังนี้

- กลุ่มเมืองขนาดที่ 1 (เมืองมหานคร) มีประชากรมากกว่า 1,500,000 คน
- กลุ่มเมืองขนาดที่ 2 (เมืองขนาดใหญ่) มีประชากร 200,000-1,500,000 คน
- กลุ่มเมืองขนาดที่ 3 (เมืองขนาดกลาง) มีประชากร 60,000-200,000 คน
- กลุ่มเมืองขนาดที่ 4 (เมืองขนาดเล็ก) มีประชากร 60,000 คน

2.1.3 ปัจจัยในการเกิดเป็นเมือง

การเกิดเป็นเมือง (Urbanization) โดยนักมานุษยวิทยาได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของปัจจัย 4 ประการ ดังนี้

- 1) ประชากร (Population)
- 2) การจัดระเบียบ (Organization)
- 3) สภาพแวดล้อม (Environment)
- 4) เทคโนโลยี (Technology)

วรรณรินทร์ (2543) เสนอว่าปัจจัยดังกล่าวก่อให้เกิดเมืองโดยมีกระบวนการ คือ เมื่อประชากรมีขนาดใหญ่ขึ้นเกิดการจัดระเบียบสังคมเพื่อการอยู่ร่วมกันมากขึ้น ตลอดจนมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น จนมนุษย์สามารถจัดการควบคุมสภาพแวดล้อมได้ในระดับหนึ่งเป็นผลให้เกิดชุมชนที่อยู่ร่วมกันขึ้น ในขั้นต่อนั้น ชีวิตรวมหมู่ของมนุษย์เริ่มจากชุมชนขนาดเล็กที่ประกอบกิจกรรมทั่วไปที่คล้ายคลึงกันแต่ละชุมชนอยู่อย่างโดดเดี่ยวจนกระทั่งเมื่อประชากรมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่างๆ เพิ่มมากขึ้น (โดยเฉพาะด้านการคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร) เป็นผลให้เมืองขนาดเล็กดังกล่าวนั้นขยายตัวออกไป และพัฒนาเป็นเมืองขนาดใหญ่ที่สามารถติดต่อถึงกันได้อย่างรวดเร็ว จนในที่สุดการจัดระเบียบสังคมแบบเมืองได้ทำให้เมืองเติบโตและพัฒนาจากเมืองขนาดเล็กไปเป็นเมืองระดับมหานคร (หรือพัฒนาไปเป็นเมืองใหญ่ประเภทอื่นๆ) ที่ประกอบด้วยกิจกรรมตามความชำนาญพิเศษต่างประเภทกัน เมืองต่างๆ ที่อยู่ในระบบเมืองเดียวกันจึงต้องพึ่งพาอาศัยกันอย่างแท้จริงและมีการแบ่งงานกันทำระหว่างเมือง (Interurban division of labor)

เนื่องจากเมืองประกอบด้วยความหลากหลายของประชากรทั้งเชื้อชาติ ศาสนา ภาษา วัฒนธรรม การดำรงชีวิตแบบเมืองนั้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดระเบียบสังคมใหม่ให้แน่นอนเพื่อกำหนดรูปแบบควบคุมพฤติกรรมมนุษย์ในสังคมที่มีวิถีการดำรงชีวิตที่เป็นแบบเมือง ดังนี้

- 1) มีการแบ่งงานกันกันทำตามความชำนาญและหน้าที่ การพบปะหรือปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นแบบทางการอย่างไม่เป็นกันเอง เงินตราเป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ของมนุษย์
- 2) ชีวิตประจำวัน ต่างคนต่างอยู่ การสังสรรค์ใกล้ชิดสนิทสนมมีน้อย อุปกรณ์และเครื่องมือทันสมัยต่างๆ ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น พัดลม เตาไรต์ เป็นต้น
- 3) การเลื่อนชนชั้นทางสังคมและการเปลี่ยนแปลงพื้นที่อยู่อาศัยโดยการย้ายถิ่น
- 4) ระบบเศรษฐกิจในเมืองเป็นแบบการให้บริการด้านต่างๆ โดยเงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเป็นเหตุให้คนมีความรู้สึกเห็นทางไม่ผูกพัน นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงด้านขนาดครอบครัวของประชากรในเขตเมืองได้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเมือง (Urban Environment) โดยการจำกัด

ขนาดให้เล็กลงเพื่อความคล่องตัวในรูปแบบของการเลื่อนชั้นทางสังคม ซึ่งอาจมีผลต่อวัฒนธรรม ประเพณี และเกิดการเปลี่ยนแปลงค่านิยมและทัศนคติ (Values and Attitudes) ความเป็นเมืองเป็น ลักษณะกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง การเพิ่มของจำนวนประชากรย่อมหมายถึง ความต้องการ พื้นฐานในการดำรงชีวิตที่เพิ่มขึ้นด้วย

2.1.4 แนวคิดการพัฒนาเมือง

รูปแบบของเมืองและลักษณะการขยายตัวของเมืองนั้น Lynch (1961) ได้แบ่งรูปแบบของ เมืองนครหลวงทั่วโลกของประเภทต่างๆออกเป็น 5 รูปแบบด้วยกัน ดังนี้

2.1.4.1 เมืองกระชับ (Compact City)

แนวความคิดนี้เป็นการค้นหาทางออกของการออกแบบชุมชนเมือง ที่จะสนองตอบ กับ แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่จริงจัง เน้นการสร้างความกระชับ ลดการกระจายตัว โดยใช้การพัฒนา ในทางสูงบริเวณใจกลางเมือง เพื่อประหยัดการใช้ที่ดินและเพิ่มคุณค่า การใช้ที่ดินให้ได้ประโยชน์ สูงสุด ทำให้สามารถรักษาและฟื้นฟูธรรมชาติรอบเมืองได้ มุ่งเน้นการประหยัดพลังงานที่มี ประสิทธิภาพสูงสุด ลดการเดินทางติดต่อและการใช้รถยนต์ส่วนตัว คั้นหาระบบขนส่งสาธารณะ หนาแน่นของเมือง ส่งเสริมการใช้พื้นที่อย่างผสมผสานและสร้างความหลากหลายมีชีวิตชีวา สร้าง คุณภาพชีวิตที่ดีด้วยปฏิสัมพันธ์ที่มากขึ้น แหล่งงานสมดุลกับที่พักอาศัย การเข้าถึงระบบบริการ สาธารณะพื้นฐานและได้รับบริการ เหล่านี้กันอย่างสะดวก

ปัญหาของกระบวนทัศน์แบบเมืองกระชับแน่นอนก็คือ การทำลายย่านเก่าแก่ในเมืองที่เป็น มรดกและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ศิลปะวัฒนธรรม เพื่อการพัฒนาที่หนาแน่นขึ้น ปัญหาความ แออัด สภาพแวดล้อมและมลภาวะในกลางเมืองจะรุนแรงขึ้น การจราจรในเมืองก็จะหนาแน่นขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาทางสังคมและทัศนคติในด้านการอยู่อาศัยและใช้ชีวิตในอาคารสูงกับผู้อยู่ที่ไม่ รู้จักกันเป็นจำนวนมาก และดูเหมือนแนวคิดนี้จะมุ่งไปสู่ การเป็นเมืองใหญ่และอาคารสูง (สิทธิพร, 2549)

2.1.4.2 ชุมชนเมืองยุคใหม่ (New Urbanism)

กระบวนทัศน์ใหม่ในชื่อ ‘ชุมชนเมืองยุคใหม่’ นี้เป็นแนวคิดกระแสหลักอันหนึ่ง ที่มีการเคลื่อนไหวในยุคปัจจุบันทางฝั่งสหรัฐอเมริกา มีการเผยแพร่ขึ้นในปี ค.ศ. 1993 (พ.ศ. 2536) เพื่อแก้ไขปัญหาการเติบโตของเมืองที่กระจายออกไปสู่บริเวณรอบนอกอย่างไร้ทิศทาง (Urban Sprawl) ปัญหาชีวิตสังคมอเมริกันที่ขาดจากกัน ปราศจากปฏิสัมพันธ์ แม้จะอยู่บ้านติดกัน ปัญหาการแบ่งแยกทางเชื้อชาติ สีผิว รายได้ ปัญหาความเสื่อมโทรม ของย่านใจกลางเมือง ตัวอย่างของแนวคิดนี้ ได้แก่ ชุมชนเมืองกลุ่มย่อยที่เชื่อมกันด้วยระบบขนส่งมวลชน (Transit-Oriented Development หรือ TOD) หน่วยชุมชนย่อยแบบประเพณี (Traditional Neighborhood Development หรือ TND) ที่มีหลักการคล้ายคลึงกับเมืองกระชับ (Compact City) ในความพยายามที่จะทำให้เกิดการประหยัดพลังงานด้วยระบบที่พึ่งพาตนเองได้ ทาวิถีกำจัดหรือบำบัดของเสีย และพัฒนาระบบปรับอากาศโดยไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร ลดการเดินทางด้วยวิธีต่างๆ เช่น ระยะทางเดินเท้าที่สะดวก โครงข่ายระบบถนนที่ชัดเจน ระบบคมนาคมขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมมีความสมดุลทางกิจกรรมที่อยู่อาศัยแทรกอยู่ในพื้นที่อื่นๆ และอยู่ใกล้ที่ทำงาน เน้นความสำคัญของพื้นที่สาธารณะ ในบางชุมชนมีการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ Neo-Tradition เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงถึงบรรยากาศที่ดีของชุมชนย่อยที่เคยเป็นมาในอดีต เพื่อสร้างความรู้สึกความคุ้นเคย หรือ Sense of Place ทำให้เกิดภาพลักษณ์ใหม่ของชุมชนเมืองที่สงบ ร่มเย็น และน่าอยู่ สอดคล้องกับทัศนคติของคนอเมริกันและมีคุณภาพชีวิตที่ดี (สิทธิพร, 2549)

2.1.4.3 แนวคิดเมืองเกษตรสีเขียว

เมืองเกษตรสีเขียว (Green Agriculture City) เป็นพื้นที่การผลิตสินค้าเกษตรที่มีกระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทุกกิจกรรม ตลอดกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำสอดคล้องกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยเกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี ประชาชนมีความมั่นใจ และปลอดภัยกับแหล่งที่มาของอาหาร

หัวใจสำคัญของการพัฒนาเมืองเกษตรสีเขียวมี 3 ประการด้วยกัน ประการแรก คือ การพัฒนาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ปลอดภัย ปราศจากมลพิษรบกวน มีการจัดการของเสียอย่างมีระบบ ประการที่สอง คือ การพัฒนาตัวสินค้าให้มีคุณภาพได้มาตรฐานความปลอดภัย ไม่มีสารพิษตกค้าง มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต และประการสุดท้าย คือ การพัฒนาคนให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าที่มีคุณภาพ สามารถทำการผลิต และอาศัยอยู่ในพื้นที่ได้อย่างยั่งยืนมีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) พัฒนาระบบการผลิตในพื้นที่สำหรับทุกกิจกรรมให้เป็นการผลิตที่ดีและเหมาะสม ปลอดภัยจากสารเคมีในกระบวนการผลิต โดยผู้บริโภครับได้บริโภคสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย ไม่มีสารเคมีตกค้าง
- 2) ส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรและผู้ประกอบการในพื้นที่ปรับปรุงการผลิตสินค้าเกษตร ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ การลดของเสียในกระบวนการผลิต (zero waste) และ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Zero Waste) และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- 3) สร้างและพัฒนาเครือข่ายตลาดสินค้าเกษตรสีเขียวที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแหล่งเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงเกษตรการสร้างโอกาสในการเชื่อมโยงตลาดสินค้าเกษตรสีเขียวทั้งในและต่างประเทศก่อให้เกิดรายได้ต่อเกษตรกร และชุมชน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2559)

2.1.4.4 รูปแบบของถนนในเมือง

รูปแบบถนนเป็นตัวกำหนดแนวคิดการพัฒนาโครงสร้างของเมืองเป็นแบบต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ กิจกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อกำหนดอาคารและสิ่งก่อสร้างมาตรฐานประหยัดพลังงาน ความต้องการแก้ปัญหาทางกายภาพบนพื้นที่เมืองนโยบายด้านการขนส่งสาธารณะ เป็นต้น รูปแบบถนนไม่ตายตัว โดยเฉพาะชุมชนเมืองขนาดใหญ่ การขยายตัวสูงต้องผสมผสานข้อดีข้อด้อยของแต่ละรูปแบบให้เหมาะสมกับขนาดและทิศทางการขยายตัวของเมืองรูปแบบถนนทั่วไปมีอยู่ 4 ชนิด คือ

-ถนนแบบบาร์คมี

โครงข่ายถนนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากศูนย์กลางที่ความหนาแน่น แล้วแยกไปตามทิศทางต่างๆ อาคารบ้านเรือนเกิดขึ้นตามสองฟากถนน ข้อดีของถนนรูปแบบนี้ คือ มีลักษณะรวมศูนย์กลางแต่มีข้อเสีย คือ พื้นที่ระหว่างถนนแกนรัศมีที่แยกจากศูนย์กลางไม่ได้รับการบริการ ความหนาแน่นมุ่งเข้าสู่ศูนย์กลาง การจราจรติดขัด การแก้ปัญหาจึงทำถนนวงแหวนเชื่อมต่อระหว่างถนนแกนรัศมี เพื่อลดการเข้าหาศูนย์กลาง และการกระจายบริการในพื้นที่ระหว่างถนนแกน

-ถนนแบบวงแหวน

มีลักษณะเป็นวงกลมล้อมรอบศูนย์กลาง มีข้อดี คือ ลดการเข้าหาศูนย์กลาง และกระจายความหนาแน่นในพื้นที่รอบนอก แต่มีข้อเสียคือ วงกลมล้อมรอบศูนย์กลางทำให้ระยะทางยาวขึ้นสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย การแก้ปัญหาคือทำถนนเชื่อมระหว่างวงแหวน

-ถนนแบบตารางกริดหรือตารางหมากรุก

ลักษณะเป็นถนนในแนวนอนและตั้งตัดกันเป็นตารางสี่เหลี่ยมกว้างยาวเท่ากันประมาณ 1,000 เมตร เหมาะกับเมืองขนาดใหญ่ที่เดินทางและขนส่งด้วยระบบราง ข้อดี คือ การกระจายความ

เจริญได้ทั่วถึง เชื่อมโยงการเดินทางระหว่างระบบล้อยกับระบบรางทั้งบนดินและใต้ดินได้ดี แต่มีข้อเสีย คือ จุดตัดทางแยกหลายแห่ง แก้ปัญหา คือ ทำทางด่วนยกระดับ ทางข้ามลอยฟ้า อุโมงค์ลอดใต้ดิน

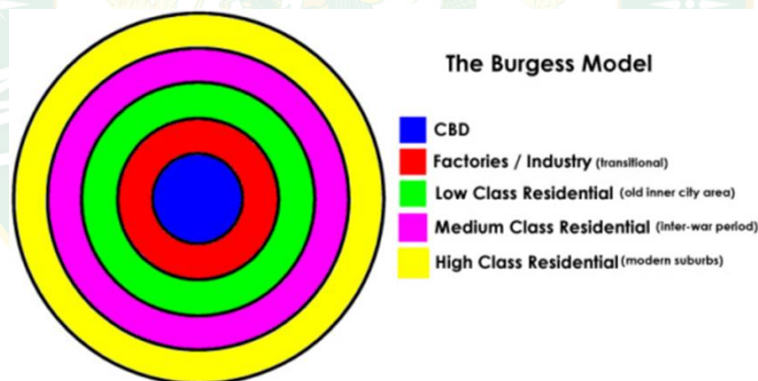
-ถนนแบบแนวยาว

ลักษณะเป็นแกนความเจริญเพียงแกนเดียว เหมาะกับเมืองขนาดเล็ก มีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ข้อดี คือ ชุมชนสองฟากถนนได้รับการสะดวก แต่มีข้อเสียคืออันตรายจากการติดต่อกันระหว่างชุมชนสองฟาก การกำหนดศูนย์กลางทำได้ยาก การแก้ปัญหา คือ ทำถนนใหญ่ในทางคู่ขนาน เพื่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนเกิดขึ้นทางพื้นที่ด้านใน

2.1.5 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบใช้ที่ดิน

รูปแบบโครงสร้างใช้ที่ดินในเมืองเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวของเมืองทางด้านกายภาพ ซึ่งเริ่มพัฒนาขึ้นตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 แบ่งออกเป็นทฤษฎีและแนวความคิดที่สำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1.5.1.ทฤษฎีวงแหวน (THE CONCENTRIC THEORY)



ภาพที่ 4 ทฤษฎีวงแหวน (THE CONCENTRIC THEORY)

ที่มา : <http://www.bennett.karoo.net/topics/landuse.html#model>

รูปแบบการใช้ที่ดินแบบวงกลม โดย เออร์เนสต์ ดับบิว. บวร์เกสส์ (Ernest W.Burgess) (1920) อธิบายถึงการกระจายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจแบบต่างๆ โดยดัดแปลงจากแบบจำลองที่ตั้งด้านเกษตรกรรมของ ฟอนทูนเนน (Agriculture land develop concept – J.H. Von Thunen) ทั้งนี้ บวร์เกสส์ (Burgess) ได้ตั้งสมมุติฐาน โดยกำหนดให้ที่ดินภายในเมืองมีความสมบูรณ์เท่ากันหมด มีภูมิประเทศ และสภาพแวดล้อมรอบตัวเมืองเหมือนกัน มีค่าขนส่งตามระยะทางต่างๆเท่าเทียมกัน

บัวร์เกสส์ (Burgess) ศึกษาพบว่า การขยายตัวของเมืองมีลักษณะเป็นแบบวงกลม โดยวงแหวนแต่ละส่วนจะขยายออกไปจากศูนย์กลางเมือง หรือย่านศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) ซึ่งเกิดจากเมื่อศูนย์กลางเมืองขยายตัวดังกล่าว บัวร์เกสส์ (Burgess) ได้แบ่งการใช้ที่ดินออกเป็นบริเวณ (Zone) ต่าง ๆ ดังนี้

-บริเวณที่ 1 บริเวณศูนย์กลางเมืองเป็นย่านศูนย์กลางธุรกิจการค้าต่างๆ (Central Business District or CBD) ได้แก่ ศูนย์การค้า ธนาคาร โรงแรม โรงละคร ร้านค้า และอาคารสำนักงานต่างๆ รวมถึงการเป็นศูนย์กลางการขนส่งทุกประเภท ตลอดจนถึงย่านศูนย์กลางด้านวัฒนธรรม

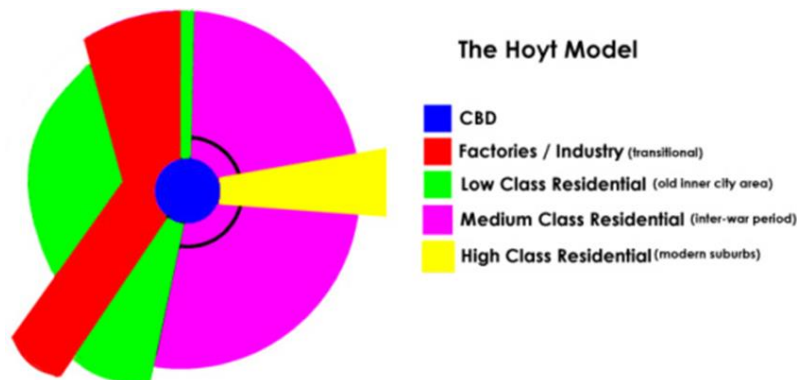
-บริเวณที่ 2 บริเวณที่มีความหลากหลาย และการเปลี่ยนแปลงสูง (Zone of Transition) เป็นที่ตั้งของย่านอุตสาหกรรมการค้าขนาดเล็กและจะเป็นที่อยู่อาศัยของคนชั้นแรงงาน (labors) เนื่องจากใกล้ศูนย์กลางเมือง และเป็นบริเวณที่มีแหล่งเสื่อมโทรม และชุมชนแออัด (residential slum areas) รวมถึงโกดังสินค้าที่กระจายอยู่ในย่านที่อยู่อาศัยดั้งเดิมของเมือง

-บริเวณที่ 3 บริเวณที่ขยายตัวรอบบริเวณที่ 2 (Zone of Workingmen's Homes or Working-class residential) เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ใช้แรงงานและผู้มีรายได้น้อย ซึ่งต้องการความสะดวกในการเดินทางถึงแหล่งงาน

-บริเวณที่ 4 (Zone of Better Residences or Middle-class residential) เป็นบริเวณที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ปานกลาง หรือครอบครัวชั้นกลาง และมีบางบริเวณเป็นที่อยู่อาศัยของคนชั้นสูง ที่พักอาศัยประกอบด้วยบ้านเดี่ยวแบบต่าง ๆ ซึ่งมีสภาพค่อนข้างดี

-บริเวณที่ 5 บริเวณที่อยู่นอกสุดของเมือง (Commuters Zone) เป็นเขตชานเมือง เป็นที่อยู่อาศัยของผู้ที่ต้องเดินทางเข้าในเมืองแบบเข้าไปเย็นกลับ โดยจะอาศัยอยู่ตามอยู่ตามบริเวณที่มีการพัฒนาของเส้นทางคมนาคมทั้งรถยนต์ รถไฟ หรือเรือ ที่เน้นความสะดวกรวดเร็วของการเดินทางเข้าไปติดต่อธุรกิจการค้าภายในเมือง บริเวณนี้จึงเป็นที่อยู่อาศัยของผู้ที่มีรายได้สูง

2.1.5.2 ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลี (THE SECTOR THEORY)



ภาพที่ 5 ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลี (THE SECTOR THEORY)

ที่มา : <http://www.bennett.karoo.net/topics/landuse.html#model>

รูปแบบการใช้ที่ดินแบบเป็นสัดส่วนของวงกลมโดย โฮเมอร์ ฮอยท์ (Homer Hoyt) (1939) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาจากทฤษฎีวงแหวน (The Concentric Theory) โดยกล่าวถึงการกระจายตัวของกิจกรรมต่างๆ ในเมืองว่าไม่สามารถขยายตัวเป็นรูปวงกลมได้อย่างสมบูรณ์ อันเนื่องมาจากปัจจัยของสภาพทางกายภาพและเศรษฐกิจ ทำให้เมืองขยายตัวออกไปในรูปปลี (The Sector Theory) ของส่วนของวงกลม การขยายตัวของกิจกรรมประเภทต่างๆ เกิดตามแนวเส้นทางคมนาคม โดยกระจายตัวออกไปตามสองฟากของถนน หรือทางรถไฟ ทำให้ส่วนต่างของเมืองมีรูปคล้ายใบพัด (fan shape) หรือลักษณะรูปดาว (sector shape) สำหรับรูปแบบการใช้ที่ดินตาม ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลี (The Sector Theory) ได้แบ่งออกเป็นบริเวณต่างๆ ดังนี้

- บริเวณที่ 1 เขตการย่านศูนย์กลางธุรกิจการค้า (Central business district)
- บริเวณที่ 2 เขตการค้าส่งและอุตสาหกรรมขนาดเบา (Wholesale light manufacturing)
- บริเวณที่ 3 เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย (Low-Class Residential)
- บริเวณที่ 4 เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ปานกลาง (Medium-Class Residential)
- บริเวณที่ 5 High-Class Residential-เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้สูง

ทฤษฎีรูปปลี (Sector) นี้ได้ตั้งสมมุติฐานว่า เมืองเกิดจากพื้นที่ศูนย์กลางความเจริญแล้วขยายตัวออกไปตามเส้นทางคมนาคมสู่รอบนอกเมือง การขยายตัวของเมืองก่อให้เกิดเขตหรือบริเวณต่างๆ ที่มีลักษณะการใช้ที่ดินที่แตกต่างกัน และต่างจาก ทฤษฎีวงแหวน (The Concentric Theory) ตรงที่ทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลี (The Sector Theory) เน้นถึงการขยายตัวตามเส้นทางคมนาคมมากกว่า นอกจากนี้ทฤษฎีทฤษฎีรูปเสี้ยวหรือรูปปลี จะเน้นการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินพื้นฐานของย่านที่อยู่อาศัย ซึ่ง ฮอยท์ (Hoyt) ได้กล่าวถึงการขยายตัวของย่านที่อยู่อาศัยใน

เมืองว่ามีความแตกต่างของรายได้ (Income) ของกลุ่มประชากรในเมือง ซึ่งจะรวมอยู่ในบริเวณเป็นส่วนรอบวงกลมของศูนย์กลางเมือง และบริเวณของศูนย์กลางเมืองด้วย

1. บริเวณที่อยู่อาศัยราคาสูง (High-grade residential) จะกระจายออกจากศูนย์กลางเมืองตามเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อระหว่างเมืองไปยังบริเวณที่เป็นย่านการค้า หรือย่านธุรกิจต่าง ๆ

2. บริเวณที่ดินที่มีราคาสูง ขยายตัวไปตามพื้นที่ว่างอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ หรือในบริเวณที่ภูมิประเทศมีความสวยงาม เช่น ที่ดินริมแม่น้ำ ริมหาดชายทะเล เป็นต้น นอกจากนี้

3. หมู่บ้าน (ชุมชน) ของย่านที่พักอาศัยราคาสูง ช่วยทำให้เกิดการเติบโตของชุมชนโดยรวม

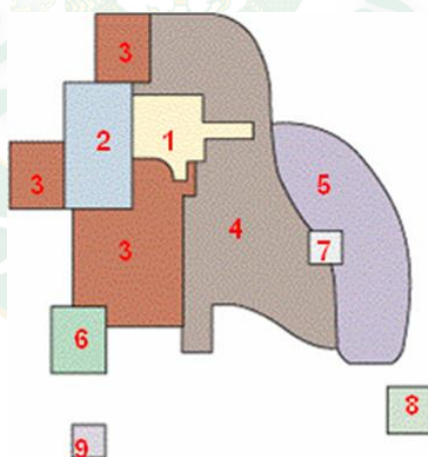
4. แนวโน้ม (ทิศทาง) มีการขยายตัวของกลุ่มอาคารสำนักงาน ธนาคาร ร้านค้าต่างๆ มีผลต่อแนวโน้ม (ทิศทาง) การขยายตัวของย่านที่พักอาศัยราคาสูง

5. บริเวณที่อยู่อาศัยราคาสูง ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาเส้นทางขนส่งที่รวดเร็ว

6. บริเวณที่พักอาศัยที่หรูหรา มักอยู่ใกล้กับศูนย์กลางเมือง ในบริเวณย่านที่อยู่อาศัยเก่าแก่

7. นักจัดสรรที่ดิน หรือนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ อาจมีส่วนต่อทิศทางการขยายตัวของบริเวณที่อยู่อาศัยราคาสูง

2.1.5.3 ทฤษฎีหลายศูนย์กลาง (MULTIPLE NUCLEI THEORY)



1. Central business district
2. Wholesale light manufacturing
3. Low-income residential
4. Medium-income residential
5. High-income residential
6. Heavy manufacturing
7. Outlying business district
8. Residential suburb
9. Industrial suburb

ภาพที่ 6 ทฤษฎีหลายศูนย์กลาง MULTIPLE NUCLEI THEORY

ที่มา : <http://www.bennett.karoo.net/topics/landuse.html#model>

รูปแบบการใช้ที่ดินแบบหลายศูนย์กลาง โดย โชนซี แฮร์ริส และเอ็ดเวิร์ด อัลล์มาน (Chauncy D. Harris และ Edward L. Ullman) (1945) ได้พัฒนาต่อรวมแนวความคิดของบัวร์เกสส์ (Burgess) และฮอยท์ (Hoyt) มาพัฒนาเข้าด้วยกัน แล้วเพิ่มส่วนประกอบเข้าไป

ทฤษฎีนี้ได้อธิบายถึงรูปแบบการใช้ที่ดินของเมืองที่หลายศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ แต่ละศูนย์กลางจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของเมือง โดยเป็นเมืองขนาดใหญ่หรือมหานคร ศูนย์กลางแต่ละแห่งอาจมีความสัมพันธ์เฉพาะด้าน เช่น ศูนย์กลางการค้าหลัก ศูนย์กลางการค้ารอง และมักเกิดในบริเวณใกล้เคียงกับบริเวณที่อยู่อาศัยของคนชั้นกลาง และคนชั้นสูง ศูนย์กลางที่เกิดขึ้นใหม่นี้จะนำมาซึ่งการใช้ที่ดินประเภทอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน แต่ละศูนย์กลางจะพัฒนาขึ้น และใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น อุตสาหกรรมการผลิต และการคมนาคมขนส่ง อาจส่งผลให้เกิดเป็นศูนย์กลาง หรือกิจกรรมอื่นๆ เช่น โรงแรม สำนักงาน และบริการรับส่งสินค้า อาจเกิดขึ้นรอบสนามบิน หรือท่าเทียบเรือ เป็นต้น ทำให้การขยายตัวของรูปแบบการใช้ที่ดินนั้นล้อมรอบศูนย์กลาง หรือ นิวเคลียส (Nuclei) ของแต่ละบริเวณออกไป โดยมีการแบ่งการใช้ที่ดินออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. เขตศูนย์กลางธุรกิจ (central business district)
2. เขตการค้าส่งและอุตสาหกรรมขนาดเบา (wholesale light manufacturing)
3. เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย (low-class residential)
4. เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ปานกลาง (medium – class residential)
5. เขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้สูง (high – class residential)
6. เขตอุตสาหกรรมหนัก (heavy manufacturing)
7. เขตธุรกิจการค้านอกเมือง (outlying business district)
8. เขตที่อยู่อาศัยชานเมือง (residential Suburb)
9. เขตอุตสาหกรรมชานเมือง (industrial suburb)

นอกจาก Harris และ Ullman ได้อธิบายถึงปัจจัยที่มีแรงดึงดูดที่ทำให้เกิดย่านที่อยู่อาศัยย่านอุตสาหกรรม และที่อื่นๆมากมายในเมือง ๆ หนึ่ง จากการศึกษายังพบว่าการที่เกิดศูนย์กลางต่างๆ ขึ้นมาเป็นเขตเฉพาะนั้น เกิดจากอิทธิพลของปัจจัย 4 ประการดังนี้

1. กิจกรรมบางประเภทต้องการเครื่องมือ และการอำนวยความสะดวกเป็นพิเศษ เช่น ย่านอุตสาหกรรม ต้องการทำเลที่เหมาะสม ทั้งขนาดของพื้นที่เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำ เป็นต้น
2. กิจกรรมบางประเภทที่คล้ายกันมักตั้งอยู่ใกล้กัน โดยมีความได้เปรียบ หรือประโยชน์ร่วมกันเป็นหลัก
3. กิจกรรมบางประเภทมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น เขตที่อยู่อาศัยชั้นดี ไม่ควรอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม

4. กิจกรรมบางประเภทไม่สามารถจัดหาที่ดินอย่างที่ต้องการได้ จึงจำเป็นต้องคัดเลือกย่านในอันดับรองลงมาเพื่อเป็นที่ตั้ง

2.1.5.4 การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นผลมาจากการคาดการณ์ด้านประชากรทั้งที่เป็นประชากรที่อยู่อาศัยและประชากรที่เป็นแรงงานหรือประชากรกลางวัน (Day-time Population) ตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของเมืองหรือชุมชนนั้นๆ ในระยะเวลาประมาณ 20 ปีในอนาคต ด้วยจำนวนประชากรและแรงงานดังกล่าวองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะสามารถกำหนดขนาดพื้นที่ของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่างๆ ซึ่งจำแนกออกเป็นย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่สำคัญได้แก่ ย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม ย่านอุตสาหกรรม และย่านเกษตรกรรมจะกำหนดโดยการพิจารณาจากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ประกอบกับการศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มและศักยภาพตลอดจนเงื่อนไขและข้อจำกัดในการพัฒนาในแต่ละบริเวณดังนี้

1) ย่านที่อยู่อาศัย

ย่านที่อยู่อาศัย จำเป็นต้องมีพื้นที่พอเพียงต่อการรองรับจำนวนประชากรของเมืองโดยมีที่ตั้งในบริเวณพื้นที่ที่มีความเหมาะสมด้วยคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีสภาพพื้นที่ที่ไม่ลาดชันจนเกินไปและเป็นบริเวณที่มีความปลอดภัยจากอุทกภัยและภัยธรรมชาติอย่างอื่น ย่านที่อยู่อาศัยอาจจำแนกเป็นประเภทตามความหนาแน่นที่แตกต่างกันเป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยตามระยะการเข้าถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และโดยความแตกต่างของระดับทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองนั้นๆ ทั้งนี้ย่านที่อยู่อาศัยอาจจำแนกโดยอาศัยเกณฑ์ความหนาแน่นประชากรกลางคืน (Night-time Population) ซึ่งได้แก่ประชากรที่อยู่อาศัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ประเภทที่อยู่อาศัยจำแนกตามความหนาแน่นของประชากร

ประเภทที่อยู่อาศัยตามความหนาแน่น	ความหนาแน่นประชากร (คน/ไร่)
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	4-16
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	17-48
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	49-80

ที่มา: (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2560)

ในการกำหนดการกระจายตัวของประชากรในย่านที่อยู่อาศัยตามความหนาแน่นต่างๆ นี้จะนำผลจากการศึกษาสำรวจทางด้านเศรษฐกิจและสังคมหรืออาศัยอัตราส่วนร้อยละของจำนวนประชากรตามเกณฑ์โดยทั่วไป ดังนี้

ตารางที่ 2 ประเภทที่อยู่อาศัยจำแนกตามร้อยละของจำนวนประชากร

ประเภทที่อยู่อาศัยตามความหนาแน่น	ร้อยละของจำนวนประชากร
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	30
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	40
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	30

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

2) ย่านพาณิชยกรรม

ย่านพาณิชยกรรม จำเป็นต้องมีพื้นที่พอเพียงต่อการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจในด้านธุรกิจการค้า และการบริการ จึงควรมีที่ตั้งที่สะดวกต่อการเข้าถึงจากบริเวณพื้นที่อื่นๆ ของเมือง นอกจากนี้ยังควรเป็นบริเวณที่มีสภาพพื้นที่ไม่ลาดชัน และมีความปลอดภัยจากอุทกภัย และภัยทางธรรมชาติอย่างอื่น ย่านพาณิชยกรรมอาจจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ตามขนาดและพัฒนาการของเมือง เช่น ย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง (Central Business District หรือ CBD) ศูนย์ชุมชนชานเมือง (Subcenter) และศูนย์พาณิชยกรรมชุมชน (Community Center) ย่านพาณิชยกรรมแต่ละประเภทจะมีความหนาแน่นของประชากรกลางวัน (Day-time Population) ซึ่งได้แก่ แรงงานในภาคธุรกิจการค้า และบริการ และผู้มาใช้บริการ ดังนี้

ตารางที่ 3 ประเภทพาณิชยกรรมจำแนกตามความหนาแน่นประชากร

ประเภทพาณิชยกรรมตามความหนาแน่น	ความหนาแน่นประชากร (คน/ไร่)
พาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง	120
ศูนย์ชุมชนชานเมือง	90
ศูนย์พาณิชยกรรมชุมชน	60

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

3) ย่านอุตสาหกรรม

ย่านอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีพื้นที่พอเพียงต่อการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจในด้านการผลิตทางอุตสาหกรรม จึงควรมีที่ตั้งที่สะดวกในการขนส่งวัตถุดิบและสิ่งผลิต ตลอดจนการเข้าถึงจากที่อยู่อาศัยของแรงงานในเขตอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ย่านอุตสาหกรรมควรมีที่ตั้งในบริเวณที่มี

สภาพพื้นที่ไม่ลาดชัน มีความปลอดภัยจากอุทกภัยและภัยทางธรรมชาติอย่างอื่น รวมทั้งจะต้องไม่ตั้งอยู่ในบริเวณที่จะก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อเมืองและระบบนิเวศโดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งน้ำทางธรรมชาติ เป็นต้น ย่านอุตสาหกรรมอาจจำแนกเป็นประเภทตามระดับของอุตสาหกรรมโดยมีความหนาแน่นของประชากรกลางวัน (Day-time Population) ที่เป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรม

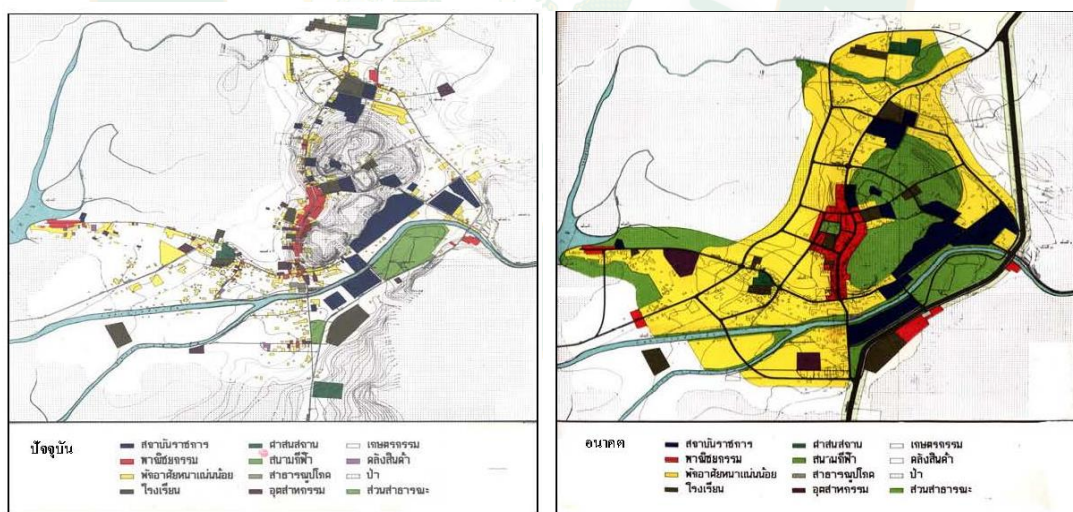
ตารางที่ 4 ระดับอุตสาหกรรมจำแนกตามความหนาแน่นของประชากร

ระดับอุตสาหกรรม	ความหนาแน่นประชากร (คน/ไร่)
อุตสาหกรรมหนัก	20
อุตสาหกรรมเบา	12

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

4) ย่านเกษตรกรรม

ย่านเกษตรกรรม เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของสภาพทางธรรมชาติและมีสภาพพื้นที่เหมาะสมกับกิจกรรมทางการเกษตรแต่ละประเภท ได้แก่ การกสิกรรมการปศุสัตว์ และการประมงหรือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น แรงงานในภาคการเกษตรส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในย่านเกษตรกรรม โดยมีความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ยประมาณ 0.5-2 คน/ไร่



ภาพที่ 7 การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

การวิเคราะห์ความต้องการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตและการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน หลักการสำคัญของการวิเคราะห์หาความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตก็คือ การใช้ผลลัพธ์จากการฉายภาพและคาดประมาณ

ประชากรในอนาคตมาเป็นฐาน สำหรับการคาดประมาณความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตของพื้นที่วางผังเมืองรวมโดยเปรียบเทียบจาก “มาตรฐานการใช้ที่ดิน” ของกรมโยธาธิการและผังเมืองซึ่งโดยปกติจะจำแนกความต้องการตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก สาธารณูปโภคและสาธารณูปการและพื้นที่เพื่อการคมนาคมขนส่งและสัญจรเมื่อได้ตัวเลขความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตแล้ว จึงเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนา ซึ่งเทคนิคที่มีความเหมาะสมที่นำมาพัฒนาเป็นตัวแบบมาตรฐานก็คือ การวิเคราะห์ซีฟ ปรับปรุง (modified sieve analysis) ซึ่งมีหลักการดังนี้

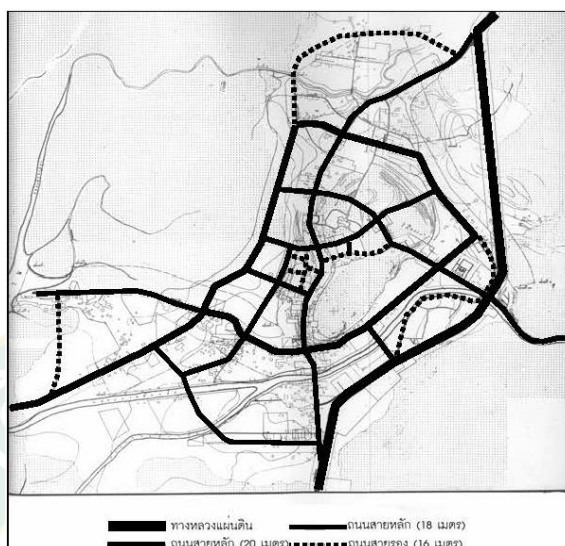
การวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนยุ่งยากสมควรที่จะมีการพัฒนาตัวแบบ (model) เทคนิคที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ได้แก่ “การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) ซึ่งใช้วิธีการซ้อนทับแผนที่ (map overlay) การให้ค่าน้ำหนักตัวแปร และการใช้ระบบคะแนนลงโทษ (penalty scoring system) เทคนิคดังกล่าวเป็นเทคนิคที่ปรับปรุงเพิ่มเติมจากเทคนิค “การวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการซ้อนทับแผนที่อย่างง่าย ซึ่งจะได้จะกล่าวต่อไป

2.1.5.5 การวางแผนผังการคมนาคมและขนส่ง

การวางแผนผังการคมนาคมและขนส่งภายในเมือง เน้นการคมนาคมและขนส่งทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก เพื่อให้เชื่อมโยงกับการคมนาคมและขนส่งทางอากาศสำหรับเมืองที่เป็นที่ตั้งของท่าอากาศยาน การเชื่อมโยงกับการคมนาคมและขนส่งทางรถไฟสำหรับเมืองที่มีเส้นทางรถไฟพาดผ่าน และการเชื่อมโยงกับการคมนาคมและขนส่งทางน้ำ สำหรับเมืองที่มีแม่น้ำและคลองที่ยังคงสภาพความเหมาะสมกับการคมนาคมและขนส่งทางน้ำหรือเมืองที่มีชายฝั่งทะเลและมีท่าเรือโดยสารและขนส่งสินค้านอกจากนี้ยังหมายรวมถึงการให้บริการระบบขนส่งมวลชนและการขนส่งสาธารณะสำหรับเมืองขนาดใหญ่การพัฒนาโครงข่ายถนนภายในเมืองจะประกอบด้วยถนนในลำดับต่างๆ ได้แก่

- 1) ถนนสายหลักหรือถนนสายประธาน (Major Arterial) เป็นถนนที่มีบทบาทหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ ตามที่ได้กำหนดเป็นย่านที่อยู่อาศัยย่านพาณิชยกรรมและย่านอุตสาหกรรม และเชื่อมโยงกับทางหลวงหรือทางด่วน (Highway หรือ Expressway) ที่มีบทบาทหน้าที่ในการเชื่อมโยงการคมนาคมและขนส่งระหว่างเมือง และขนส่งจากสถานีรถไฟและท่าเรือ
- 2) ถนนสายรอง (Collector หรือ Secondary Road) เป็นถนนที่มีบทบาทหน้าที่ในการเชื่อมโยงการคมนาคมและขนส่งระหว่างถนนสายหลักกับพื้นที่ภายในย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้กำหนดเป็นย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม และย่านอุตสาหกรรม
- 3) ถนนสายย่อย (Local Road) ถนนที่มีบทบาทหน้าที่ในการเชื่อมโยงจากถนนสายรองให้เกิดการเข้าถึงพื้นที่ภายในย่านถนนสายหลักหรือถนนสายประธาน ถนนสายรองและถนนสายย่อย

รวมทั้งทางเดินและทางเท้า สมควรให้เป็นไปตามมาตรฐานถนน ทางเดิน และทางเท้าของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย



ภาพที่ 8 ตัวอย่างการวางแผนผังการคมนาคมและขนส่ง
ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

2.1.5.6 การวางแผนผังสาธารณูปโภค

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรประสานร่วมมือกับหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจที่มีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการด้านสาธารณูปโภค ได้แก่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาส่วนภูมิภาค บริษัทองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด (มหาชน) กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท ทั้งนี้การดำเนินการด้านสาธารณูปโภคจะต้องพิจารณาความต้องการตามแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดเป็นย่านที่อยู่อาศัยตามความหนาแน่นต่างๆ ย่านพาณิชย์กรรม และย่านอุตสาหกรรม และอาศัยโครงข่ายถนนในแผนผังการคมนาคมและขนส่งในการกำหนดโครงข่ายการให้บริการ

การวางแผนผังสาธารณูปโภค ควรพิจารณาสภาพภูมิประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพความลาดเอียงของพื้นที่และทิศทางการไหลลงของน้ำ เพื่อให้การให้บริการประปาและการรวบรวมน้ำเสียสามารถอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าหรือน้ำมันเชื้อเพลิง และควรพิจารณาถึงความได้เปรียบในการลงทุนความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีพื้นที่ต่อเนื่องหรือใกล้เคียงกันจะดำเนินโครงการร่วมกันในรูปแบบสหการ นอกจากนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจอาศัยมาตรการกำหนดให้ภาคเอกชนดำเนินการสาธารณูปโภคในระบบย่อย (on-

site) เฉพาะภายในพื้นที่การพัฒนาของตน หากการพัฒนาดังกล่าวอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นต่ำ และไม่สามารถดำเนินการระบบสาธารณูปโภครวมในพื้นที่ดังกล่าวได้โดยเงินไขจากค่าการลงทุน

2.1.5.7 การวางแผนผังสาธารณูปการ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรวางแผนผังกำหนดที่ตั้งของสาธารณูปการ ได้แก่ การให้บริการด้านการศึกษา สาธารณสุข และนันทนาการ โดยพิจารณาถึงระดับและรัศมีการให้บริการที่สอดคล้องกับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดเป็นย่านที่อยู่อาศัยตามความหนาแน่นต่างๆ ย่านพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ดังนี้

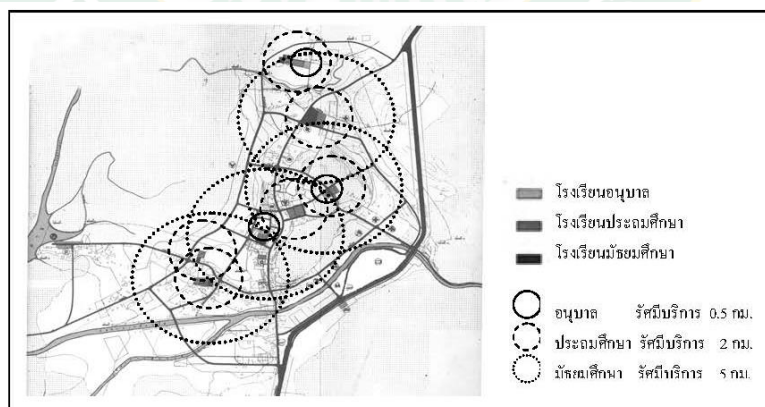
1) การให้บริการด้านการศึกษา

อาจจำแนกความเหมาะสมของขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการตามระดับการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 5 ระดับการศึกษาจำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีการ

ระดับ	พื้นที่ (ไร่)	รัศมีการให้บริการ (กม.)
อนุบาล	1	0.5
ประถม	5	2
มัธยม	20	5
อุดมศึกษา	50	10

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)



ภาพที่ 9 การให้บริการด้านการศึกษา

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

2) การให้บริการด้านสาธารณสุข

การให้บริการด้านสาธารณสุข เน้นความเหมาะสมของขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการในแต่ละระดับ ดังนี้

ตารางที่ 6 ระดับการบริการสาธารณสุข จำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการ

ระดับ	พื้นที่ (ไร่)	รัศมีการให้บริการ (กม.)
ศูนย์หรือสถานีอนามัย	5	5
โรงพยาบาล	20	10

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

3) การให้บริการด้านนันทนาการ

การให้บริการด้านนันทนาการ สามารถจำแนกความเหมาะสมของขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการ ดังนี้

ตารางที่ 7 ระดับสวนสาธารณะ จำแนกตามขนาดพื้นที่และรัศมีการให้บริการ

ระดับ	พื้นที่ (ไร่)	รัศมีการให้บริการ (กม.)
สวนสาธารณะระดับชุมชน	10	1
สวนสาธารณะระดับย่าน	50	5
สวนสาธารณะระดับเมือง	100	10

ที่มา: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2560)

สรุปผลจากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาทางด้านแนวคิดเนื้อหาเกี่ยวกับเมืองดังกล่าวมาข้างต้นได้ว่า เมือง หมายถึง การตั้งถิ่นฐานขนาดใหญ่ ที่ประกอบไปด้วยสิ่งปลูกสร้างอาคารบ้านเรือน รวมถึงมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านสาธารณูปโภค อาทิ เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น ผู้ตั้งถิ่นฐานคือประชากรจำนวนมาก ต่างวัย ต่างอาชีพ โดยประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพนอกภาคเกษตร เป็นศูนย์รวมของชนบทรวมประเพณี มีระบบการบริหารและการปกครองเป็นของตนเอง เป็นศูนย์กลางด้านต่างๆ ซึ่งเมืองจะมีหน้าที่บทบาทของเมืองแต่ต่างกันไป เช่น เมืองท่องเที่ยว เมืองเกษตรกรรม เมืองบริหารและบริการ เป็นต้น

ปัจจุบันนิยมใช้จำนวนประชากรเป็นเกณฑ์ในการกำหนด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ โดยสรุปประเทศไทยมีเกณฑ์พิจารณาขนาดเมืองอยู่ 2 แนวทาง ได้แก่ 1.เกณฑ์กำหนดขนาดเทศบาลตาม พรบ.เทศบาล พ.ศ.2496 แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ เทศบาลนคร,เทศบาลเมือง,

เทศบาลตำบลและสุขาภิบาล 2.เกณฑ์กำหนดขนาดเมืองตาม พรบ.ผังเมือง พ.ศ.2518 แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มหานคร ,เมืองขนาดใหญ่ ,กลาง และเล็ก

นอกจากนั้นข้อสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้ของทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวของเมืองทางด้านกายภาพ ได้พบประเด็นของปัจจัยต่อ การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับพื้นที่วิจัยซึ่งการวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่เทศบาลอาจอ้างอิงจาก ทฤษฎีวงแหวน (Concentric Zone) ซึ่งอธิบายถึงการที่เมืองจะมีย่านการใช้ประโยชน์ที่ดินต่างๆ กระจายออกจากย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง (Central Business District หรือ CBD) โดยมีย่านการเปลี่ยนแปลง (Zone in Transition) ซึ่งได้แก่ย่านพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประกอบกับย่านโรงงาน อุตสาหกรรมเพื่อการเกษตร ล้อมรอบด้วยย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและหนาแน่นปานกลางซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่เป็นแรงงานโดยมีย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและย่านที่อยู่อาศัยของประชาชนที่เดินทางเข้ามาทำงานในย่านศูนย์กลางเมืองกระจายตัวอยู่โดยรอบตามลำดับ

นอกเหนือจากการวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยทฤษฎีวงแหวน (Concentric Zone) ดังกล่าวยังเกี่ยวข้องกับ การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทฤษฎีรูปเล่ม (Sector Theory) ซึ่งแสดงถึงแนวแกนการพัฒนาย่านอุตสาหกรรมเพื่อการเกษตรและการค้ารวมทั้งย่านที่อยู่อาศัยของประชาชนที่เป็นแรงงาน โดยอิทธิพลของโครงข่ายถนนรัศมีที่กระจายออกจากย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง และมีย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและหนาแน่นปานกลางกระจายตัวในพื้นที่โดยรอบตามลำดับ โดยมีย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยเกาะตัวอยู่ในแนวแกนถนนรัศมี นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับ การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทฤษฎีหลายศูนย์กลาง (Multiple Nuclei Theory) ให้ย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมืองต่อเนื่องกับพื้นที่ย่านอุตสาหกรรมและการค้า และย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและหนาแน่นปานกลางสำหรับประชาชนที่เป็นแรงงานตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่อง ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและเป็นบริเวณที่ตั้งอยู่ในระยะที่ห่างออกไปจากย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง โดยมีย่านพาณิชยกรรมชานเมืองให้บริการแก่ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและหนาแน่นน้อย ส่วนย่านอุตสาหกรรมหนักและนิคมอุตสาหกรรมจะตั้งอยู่บริเวณชานเมืองต่อเนื่องกับย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนที่เป็นแรงงานหรือตั้งอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชนเมือง

2.1.6 การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนา

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับพัฒนาการใช้ที่ดินที่ต้องการเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยพิจารณาจากปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ หลักการเบื้องต้นในการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน คือ การทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์การใช้ที่ดินในพื้นที่ ในช่วงเวลาที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่จะนำเสนอในรูปแบบของแผนที่ แผนภูมิหรือตัวเลข รูปแบบการใช้ที่ดินปัจจุบันส่วนใหญ่

จะมีผลต่อการกำหนดขอบเขตของผังเมืองรวมและการวางผังการใช้ที่ดินในอนาคตโดยทั่วไปแล้ว

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน ประกอบด้วยการวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่
- 2) การใช้ที่ดินปัจจุบันจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก
- 3) การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

นอกจากนี้อาจมีการวิเคราะห์ทิศทางขยายตัวของเมืองและปัญหาการใช้ที่ดิน เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดวิสัยทัศน์และนโยบายการใช้ที่ดินของเมืองต่อไป

การวิเคราะห์หาความต้องการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตและการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนานั้นเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน หลักการสำคัญของการวิเคราะห์หาความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตก็คือ การใช้ผลลัพธ์จากการฉายภาพและคาดประมาณประชากรในอนาคตมาเป็นฐาน สำหรับการคาดประมาณความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตของพื้นที่วางผังเมืองรวมโดยเปรียบเทียบกับ “มาตรฐานการใช้ที่ดิน” ของกรมโยธาธิการและผังเมืองซึ่งโดยปกติจำแนกความต้องการตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก สาธารณูปโภคและสาธารณูปการและพื้นที่เพื่อการคมนาคมขนส่งและสัญจรเมื่อได้ตัวเลขความต้องการการใช้ที่ดินในอนาคตแล้ว จึงเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนา ซึ่งเทคนิคที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาเป็นตัวแบบมาตรฐานก็คือ การวิเคราะห์ซีฟ ปรับปรุง (modified sieve analysis) ซึ่งมีหลักการดังนี้

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนยุ่งยากสมควรที่จะมีการพัฒนาตัวแบบ (model) เทคนิคที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ได้แก่ “การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) ซึ่งใช้วิธีการซ้อนทับแผนที่ (map overlay) การให้ค่าน้ำหนักตัวแปรและการใช้ระบบคะแนนลงโทษ (penalty scoring system) เทคนิคดังกล่าวเป็นเทคนิคที่ปรับปรุงเพิ่มเติมจากเทคนิค “การวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการซ้อนทับแผนที่อย่างง่าย

2.1.6.1 การวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis)

การวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis หรือ traditional sieve analysis) เป็นเทคนิคที่ใช้วิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาที่รู้จักกันแพร่หลายมากที่สุด เป็นเทคนิคที่ง่ายไม่สลับซับซ้อน สามารถนำไปใช้ได้กับพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น ภาค หรือ อนุภาค ไปจนถึงพื้นที่ขนาดเล็กในระดับเมืองหรือชุมชน การวิเคราะห์ซีฟถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรก ๆ โดย “American Public Health Association” ในปี ค.ศ. 1945, 1946 และ 1950 เพื่อวัดคุณภาพที่อยู่อาศัย โดยเรียกชื่อเทคนิคนี้ว่า

“American Health Appraisal Technique” ก่อนที่จะถูกนำมาพัฒนาและประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาในเวลาต่อมา โดย Keeble (1969) และ (McHarg, 1971)

หลักการของการวิเคราะห์ซีฟ คือ การหาพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการพัฒนาในอนาคตโดยพิจารณาจากตัวแปรต่าง ๆ เพื่อ “กรอง” ให้เหลือแต่พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา โดยวิธีการซ้อนทับแผนที่ (map overlay) ขั้นตอนการวิเคราะห์ซีฟ มีดังนี้

- 1) จัดทำรายชื่อของตัวแปร (Factor) ซึ่งเป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ เช่น พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม พื้นที่มีปัญหาด้านระบายน้ำ ฯลฯ
- 2) สืบหาข้อมูลเพื่อหาขอบเขตของพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาแต่ละตัวแปร
- 3) นำผลที่ได้จากการสำรวจของตัวแปรแต่ละตัวมาพล็อตลงบนแผนที่พื้นฐาน (base map) ซึ่งจัดทำลงบนแผ่นโปร่งใส
- 4) นำแผนที่แสดงข้อจำกัดหรืออุปสรรคจากทุกตัวแปรมาซ้อนทับกันเพื่อให้ได้ภาพรวม (composition picture) ของพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการพัฒนา โดยพื้นที่ที่ไม่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการพัฒนาเลย ถือเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา ภาพที่ 10 ถึง 14 ตัวอย่างการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโดยเทคนิควิเคราะห์ซีฟ



ภาพที่ 10 เส้นชั้นความสูงและพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

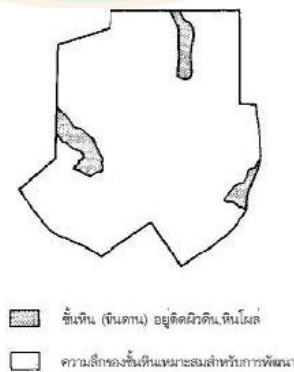
ที่มา สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)



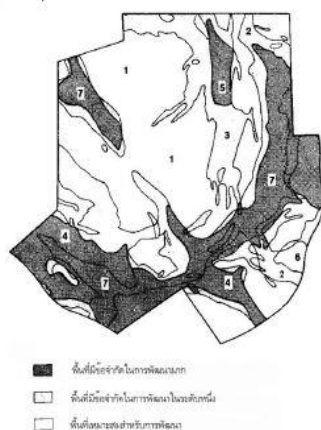
ภาพที่ 11 การมองเห็นระยะไกล จากภูมิประเทศที่มี สันเขาและพืชพรรณธรรมชาติ
ที่มา สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)



ภาพที่ 12 ความลาดชันของพื้นที่
ที่มา : สำนักงานมาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)



ภาพที่ 13 ระดับความลึกของชั้นหิน
ที่มา : สำนักงานมาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)



ภาพที่ 14 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการซ้อนทับแผนที่
ที่มา : สำนักงานมาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

2.1.6.2 การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis)

การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคนิคการวิเคราะห์ซีฟ (sieve analysis) โดยการให้ค่าน้ำหนักแก่ตัวแปรตามระดับความรุนแรงหรือความสำคัญของข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนา ตัวอย่างเช่น หากให้ค่าน้ำหนักอยู่ระหว่าง 1 ถึง 3 ตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนามากที่สุดจะได้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 3 ขณะที่ตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาน้อยกว่าจะได้ค่าน้ำหนักลดหลั่นกันไปตามลำดับ โดยตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคน้อยที่สุดจะได้ค่าน้ำหนักเท่ากับ 1

กรณีที่ตัวแปรบางตัวเป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่สำคัญมาก ๆ จนไม่สมควรนำเอาพื้นที่ซึ่งมีข้อจำกัดสูงหรืออุปสรรคดังกล่าวมาพัฒนา เช่น พื้นที่ป่าสงวน พื้นที่เกษตรกรรมชั้นเยี่ยม แหล่งน้ำของชุมชน ฯลฯ สามารถกันพื้นที่เหล่านี้ออก เป็นพื้นที่กันออก (veto) ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่ไม่เหมาะจะนำมาพัฒนาด้วยประการทั้งปวง การเพิ่มประสิทธิภาพอีกทางหนึ่ง ได้แก่ การให้ค่าคะแนนข้อจำกัดหรืออุปสรรคของแต่ละตัวแปรออกเป็นหลายระดับ เช่น กรณีของการเข้าถึงพื้นที่ให้บริการของโรงเรียน หากใช้รัศมีเดินเท้า ประมาณ 500 เมตร เป็นเกณฑ์ พบว่า พื้นที่ที่อยู่นอกรัศมีบริการ 500 เมตร ซึ่งจัดเป็นพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคในการพัฒนานั้น พื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 501-1,000 เมตร ย่อมมีระดับความรุนแรงของข้อจำกัดหรืออุปสรรคน้อยกว่าพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 1,001-1,500 เมตร ขณะที่พื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 1,001-1,500 เมตร ย่อมมีระดับความรุนแรงของข้อจำกัดหรืออุปสรรคน้อยกว่าพื้นที่ที่อยู่ไกลออกไปอีกกว่านั้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะกำหนดค่าคะแนนข้อจำกัดหรืออุปสรรคของตัวแปรแต่ละตัวออกเป็นหลายระดับในทำนองเดียวกับการให้ค่าน้ำหนักตัวแปร

ขั้นตอนของ ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) หรือ ระบบคะแนนลงโทษ (penalty scoring system) มีดังนี้

- 1) กำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษา
- 2) แบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางกริดขนาดที่เหมาะสม (ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่และสภาพปัญหา แต่โดยปกติแล้วพยายามให้มีขนาดของกริดเล็กที่สุดเท่าที่ทำได้)
- 3) กำหนดตัวแปรซึ่งเป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่
- 4) ให้ค่าน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัว รวมทั้งกำหนดระดับความรุนแรงของข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่จะจำแนกย่อยลงไปสำหรับตัวแปรแต่ละตัว
- 5) สืบหาข้อมูลและจัดทำแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ที่มีข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาในระดับความรุนแรงต่าง ๆ ของตัวแปรแต่ละตัว โดยใช้แผนที่ฐาน (base map) ชุดเดียวกัน
- 6) แปลงแผนที่แสดงระดับความรุนแรงของข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาของแต่ละตัวแปรเป็นคะแนนลงโทษ* (penalty score) แล้วคูณด้วยน้ำหนัก (weight) ของตัวแปรนั้น
- 7) รวมคะแนนถ่วงน้ำหนัก (weighted penalty score) ของแต่ละกริดจากทุกตัวแปร
- 8) จัดทำแผนที่แสดงค่าคะแนนรวมถ่วงน้ำหนัก ของแต่ละกริด
- 9) จำแนกพื้นที่ออกเป็นกลุ่มตามตำแหน่งที่ตั้งและระดับความเหมาะสมของการพัฒนา

*คะแนนลงโทษ (penalty score) เป็นการเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อจำกัดหรืออุปสรรคระหว่างพื้นที่ในตารางกริดต่างๆสำหรับแต่ละตัวแปร ขณะที่ค่าน้ำหนักตัวแปร (weight) เป็นการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของตัวแปรต่างๆ ที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ในภาพรวม

การกำหนดตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาที่สำคัญมาก จนไม่สามารถนำเอาพื้นที่ภายใต้ข้อจำกัดหรืออุปสรรคดังกล่าวมาพัฒนา กำหนดเป็นพื้นที่กันออก (veto)

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ตัวแปรที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ในระดับหนึ่ง สามารถนำเอาพื้นที่มาพัฒนาได้โดยเสียค่าใช้จ่าย หรือต้องลงทุนในการก้าวข้ามข้อจำกัด หรืออุปสรรคดังกล่าว ตัวแปรในกลุ่มนี้เป็นตัวแปรที่นำมาพิจารณาความรุนแรง โดยใช้ตารางกริดและระบบคะแนนลงโทษ (penalty scoring system)

กลุ่มตัวแปรที่ใช้กำหนดพื้นที่กันออก (veto) ได้แก่

- 1) แม่น้ำ คลอง ลำรางสาธารณะ แหล่งน้ำสาธารณะ ฝาย คลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำ
- 2) พื้นที่ชุ่มน้ำ ชายหาดสาธารณะ ป่าชายเลน
- 3) อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน ป่าสงวน เขตอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่า ป่าชุมชน
- 4) เขตโบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์
- 5) พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม เขตเกษตรกรรมขั้นดี
- 6) เขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

- 7) สุสาน
 - 8) เขตนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรมที่มีอันตรายหรือมีมลพิษสูง
 - 9) เขตทางหลวง เขตทางรถไฟ เขตทางด่วน เขตมอเตอร์เวย์
 - 10) พื้นที่สาธารณะของชุมชน
 - 11) บ่อบำบัดน้ำเสีย
 - 12) โรงงานกำจัดขยะ
 - 13) โรงไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า
 - 14) คลังน้ำมัน
 - 15) พื้นที่กมลพิษสารพิษ
 - 16) เขตทหาร สนามบิน คู เรือนจำ
 - 17) พื้นที่เสี่ยงภัยจากการทำกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การทำเหมืองแร่ ฯลฯ
 - 18) พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติอย่างรุนแรง เช่น แผ่นดินถล่ม ฯลฯ
 - 19) พื้นที่อื่น ๆ ที่องค์กรปกครองท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่มีความเห็นร่วมกันให้กันออกแสดงกลุ่มตัวแปรสำหรับใช้กำหนดพื้นที่กันออก (veto) พื้นที่เหล่านี้โดยปกติแล้วไม่เหมาะสมที่นำมาพัฒนาเป็นพื้นที่เมือง จึงสมควรกันออกตั้งแต่แรก
- สำหรับปัจจัยและเกณฑ์เบื้องต้นในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเมืองสรุปดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตัวแปรและเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเมืองขนาดเล็ก

ตัวแปร	เหมาะสมมาก	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมน้อย
	(คะแนนลงโทษ 0)	(คะแนนลงโทษ 1)	(คะแนนลงโทษ 2)
สภาพภูมิประเทศและที่ตั้ง			
สภาพน้ำท่วม	ไม่มีปัญหา	นาน ๆ ครั้ง	บ่อย ๆ ประจำ
ความลาดชันของพื้นที่	<12.5 %	<12.5 %-18.5%	>18.5%
การระบายน้ำผิวดิน	ไม่มีปัญหา	มีปัญหาบ้าง แต่ไม่มาก	มีปัญหามาก
ระดับน้ำใต้ดิน	>2 ม.จากผิวดิน	1-2 ม.จากผิวดิน	< 1 ม.จากผิวดิน
สภาพเศรษฐกิจและสังคม			
ราคาที่ดิน	1,500,000 บาท/ไร่	1,500,001-3,000,000 บาท/ไร่	>3,000,000 บาท/ไร่
ความหนาแน่นประชากร	ไม่เกิน 20 คน/ไร่	21-40 คน/ไร่	>40 คน/ไร่

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 8 ตัวแปรและเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเมืองขนาดเล็ก (ต่อ)

ตัวแปร	เหมาะสมมาก	เหมาะสมปานกลาง	เหมาะสมน้อย
สาธารณูปโภค			
ระยะห่างจากทางหลวง	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากถนนสายหลัก	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากคมนาคมทางน้ำ	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากแนวท่อประปา	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากท่อระบายน้ำ	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากแนวสายไฟฟ้า	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
สาธารณูปการ			
ระยะห่างจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย สถานีบริการสาธารณสุข	ภายใน 1000 ม.	1001-2,000 ม.	>2,000 ม.
ระยะห่างสถานีตำรวจ ป้อมยาม	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากสถานีดับเพลิง	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากสถานีรถไฟโดยสาร บ้ายรถประจำทาง ท่าเรือ สาธารณะ	ภายใน 500 ม.	501-1,000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากตลาดสด ศูนย์การค้า	ภายใน 500 ม.	501-1000 ม.	>1,000 ม.
ระยะห่างจากCBD/ศูนย์กลาง พาณิชยกรรม	ภายใน 500 ม.	1,001-2,000 ม.	>2,000 ม.

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

จากตารางที่ 8 แสดงกลุ่มตัวแปรและเกณฑ์เบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาโดยระบบคะแนนลงโทษ (penalty scoring system) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ สภาพภูมิประเทศและที่ตั้ง สภาพเศรษฐกิจและสังคม สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ เกณฑ์และค่าตัวแปรดังกล่าวเป็นเพียงเกณฑ์และค่าตัวแปรเบื้องต้นเท่านั้น ในทางปฏิบัติผู้วิเคราะห์ควรปรึกษาร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ถึงความเหมาะสมของตัวแปรและเกณฑ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ตัวแปรและเกณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้วิเคราะห์พื้นที่รองรับการพัฒนาสำหรับเมืองนั้นๆ

นอกจากให้คะแนนลงโทษ (penalty score) แล้ว เราสามารถให้ค่าน้ำหนักแก่ตัวแปรแต่ละตัวตามลำดับความสำคัญหรือผลกระทบต่อการพัฒนาของตัวแปรนั้น ๆ ซึ่งปกติจะขึ้นอยู่กับสภาพการณ์จริงในพื้นที่ วิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาเมืองตารางที่ 9 แสดงตัวอย่างของการให้ค่า

น้ำหนักตัวแปร สำหรับการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาเมือง ซึ่งในทางปฏิบัติอาจมีค่าน้ำหนักหลายชุด เพื่อเปรียบเทียบทางเลือกของผังภายใต้สมมติฐานหรือนโยบายการพัฒนาที่ต่างกันได้ หรืออาจจะขยายรายละเอียดของการวิเคราะห์ให้ลงไปถึงระดับการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ซึ่งแตกต่างกันไป ทั้งนี้ ในการกำหนดค่าน้ำหนักตัวแปรดังกล่าว ควรดำเนินการเช่นเดียวกับการกำหนดตัวแปรและเกณฑ์ที่ใช้วิเคราะห์ คือการปรึกษาหารือร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ โดยค่าน้ำหนักเบื้องต้นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรม แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 9 น้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการพัฒนาเมือง

ตัวแปร	น้ำหนัก
สภาพภูมิประเทศและที่ตั้ง	
สภาพน้ำท่วม	3
ความลาดชันของพื้นที่	2
การระบายน้ำผิวดิน	1
ระดับน้ำใต้ดิน	2
สภาพเศรษฐกิจและสังคม	
ราคาที่ดิน	1
ความหนาแน่นประชากร	1
สาธารณูปโภค	
ระยะห่างจากทางหลวง	2
ระยะห่างจากถนนสายหลัก	3
ระยะห่างจากเส้นทางคมนาคมทางน้ำ	1
ระยะห่างจากแนวท่อประปา	2
ระยะห่างจากแนวท่อระบายน้ำ	1

หมายเหตุ ค่าน้ำหนักในตารางเป็นค่าน้ำหนักเบื้องต้น อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับสถานการณ์วิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาเมือง

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 9 น้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการพัฒนาเมือง (ต่อ)

ตัวแปร	น้ำหนัก
สาธารณูปโภค	
ระยะห่างจากแนวสายไฟฟ้า	2
สาธารณูปการ	
ระยะห่างจากโรงเรียน (ประถม)	2
ระยะห่างจากสวนสาธารณะ	1
ระยะห่างจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย สถานีบริการสาธารณะสุข	1
ระยะห่างจากสถานีตำรวจ ป้อมยาม	1
..ระยะห่างจากสถานีดับเพลิง	1
..ระยะห่างจากสถานีรถโดยสาร ป้ายรถประจำทาง ท่าเรือสาธารณะ	2
..ระยะห่างจากตลาดสด ศูนย์การค้า	1
ระยะห่างจาก CBD/ ศูนย์กลางพาณิชยกรรม	1

หมายเหตุ ค่าน้ำหนักในตารางเป็นค่าน้ำหนักเบื้องต้น อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับสถานการณ์วิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาเมือง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก

ตัวแปร	พาณิชยกรรม	ที่อยู่อาศัย	อุตสาหกรรม
สภาพภูมิประเทศและที่ตั้ง			
สภาพน้ำท่วม	3	2	3
ความลาดชันของพื้นที่	2	1	3
การระบายน้ำผิวดิน	1	1	1
ระดับน้ำใต้ดิน	2	1	2
สภาพเศรษฐกิจและสังคม			
ราคาที่ดิน	-	2	3
ความหนาแน่นประชากร	-	1	3

หมายเหตุ ค่าน้ำหนักในตารางเป็นค่าน้ำหนักเบื้องต้น อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับสถานการณ์วิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาเมือง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักเบื้องต้นของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดินหลัก (ต่อ)

ตัวแปร	พาณิชย์กรรม	ที่อยู่อาศัย	อุตสาหกรรม
สาธารณูปโภค			
ระยะห่างจากทางหลวง	-	-	3
ระยะห่างจากถนนสายหลัก	3	3	3
ระยะห่างจากเส้นทางคมนาคมทางน้ำ	1	1	2
ระยะห่างจากแนวท่อประปา	3	2	1
ระยะห่างจากแนวท่อระบายน้ำ	2	1	1
ระยะห่างจากแนวสายไฟฟ้า	2	2	2
สาธารณูปการ			
ระยะห่างจากโรงเรียน (ประถม)	-	2	-
ระยะห่างจากสวนสาธารณะ	-	2	-
ระยะห่างจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย	1	1	1
ระยะห่างจากสถานีตำรวจ ป้อมยาม	2	1	1
ระยะห่างจากสถานีดับเพลิง	2	1	1
ระยะห่างจากสถานีรถโดยสาร ท่าเรือสาธารณะ	2	2	1
ระยะห่างจากตลาดสด ศูนย์การค้า	1	1	-
ระยะห่างจาก CBD/ ศูนย์กลางพาณิชย์กรรม	2	-	-

หมายเหตุ ค่าน้ำหนักในตารางเป็นค่าน้ำหนักเบื้องต้น อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับสถานการณ์วิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาเมือง

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

2.1.6.3 การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis หรือ PSA)

การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (potential surface analysis หรือ PSA) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้ในการศึกษาระดับอนุภูมิภาค สำหรับการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาของอนุภาค (sub-region) อย่างเป็นระบบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ โดยพิจารณาจากตัวแปร (factor) ต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดศักยภาพของพื้นที่ นอกจากนี้ตัวแปรดังกล่าวยังถูกนำไปใช้เปรียบเทียบผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่ภายใต้สมมุติฐานการพัฒนาแบบต่าง ๆ อีกด้วยเทคนิค การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (มีความคล้ายคลึงกับเทคนิคการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) ตรงที่มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อยโดยใช้ตารางกริด และให้ค่าคะแนนลงในแต่ละกริด และมีการให้ค่าน้ำหนักแก่ตัวแปรแต่ละตัว แต่ก็มี ความแตกต่างกันในการ

กำหนดตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์ซึ่งในการวิเคราะห์ซีพีปรับปรุง ใช้ตัวแปรที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่ ขณะที่การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ใช้ตัวแปรที่แสดงถึงศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ นอกจากนี้ พื้นที่ ขณะที่การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ยังใช้คะแนนดิบที่เป็นหน่วยวัดจริงของแต่ละตัวแปร (เช่น ระยะทางเป็นเมตร พื้นที่เป็นไร่ ฯลฯ) แล้วจึงนำมาปรับให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน (เช่น ให้ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุดเท่ากับ 100 สำหรับทุกตัวแปร) ก่อนที่จะนำมาคูณด้วยค่าน้ำหนักขั้นตอนการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่โดยเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่สรุปได้ดังนี้

- 1) กำหนดตัวแปรที่จะใช้ประเมินศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ และค่าน้ำหนักของแต่ละตัวแปร ซึ่งอาจเป็นชุดเดียวหรือหลายชุดก็ได้
- 2) แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นตารางกริดขนาดที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากขนาดของพื้นที่ โปรแกรมการใช้พื้นที่ในอนาคต และความชัดเจนของผลลัพธ์ที่ต้องการ
- 3) ใส่คะแนนดิบของแต่ละตัวแปรลงในแต่ละกริดจนครบทุกตัวแปรและทุกกริด โดยแยกคะแนนของแต่ละตัวแปรออกจากกันเป็นคนละตารางหรือคนละชั้นข้อมูล
- 4) แปลงคะแนนดิบในแต่ละกริดของแต่ละตัวแปรให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันโดยใช้สูตร

$$^A X_i = \left[\frac{W_j * K}{X_{\max} - X_{\min}} (X_i - X_{\min}) \right]$$

โดยที่ $^A X_i$ = คะแนนในบล็อก i ที่ปรับให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันแล้ว

X_{\min} = คะแนนดิบในบล็อกที่มีค่าต่ำสุด

X_{\max} = คะแนนดิบในบล็อกที่มีค่าสูงสุด

W_j = ค่าน้ำหนักของตัวแปร

K = คะแนนสูงสุดที่ต้องการปรับมาตรฐาน โดยค่า X_i จะอยู่

ระหว่าง 0 กับ K (กรณีของ CSW Study ค่า $K = 100$)

- 5) รวมคะแนนปรับมาตรฐานถ่วงน้ำหนักในแต่ละกริดของทุกตัวแปรเข้าด้วยกัน
- 6) นำคะแนนรวมปรับมาตรฐานถ่วงน้ำหนักที่ได้มาแจกแจงและแบ่งกลุ่มเพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระดับต่าง ๆ (development potential surface)

ในทางปฏิบัติ เราสามารถใช้ชุดค่าน้ำหนักของตัวแปรหลายชุดภายใต้สมมุติฐานหรือนโยบาย การพัฒนาที่แตกต่างกันไป ซึ่งจะทำให้ได้ศักยภาพของพื้นผิว (potential surface) หลาย ๆ รูปแบบ สามารถนำไปสังเคราะห์เป็นทางเลือกในการพัฒนาที่แตกต่างกันได้หลายทางเลือก

อนึ่ง สำหรับในสมการดังกล่าวข้างต้นนั้น เป็นการปรับคะแนนทางตรง คือให้คะแนนดินที่มากที่สุดของแต่ละตัวแปรเท่ากับ K และน้อยที่สุดเท่ากับ 0 ซึ่งในบางครั้งคะแนนดินที่มีค่ามากแสดง ถึงศักยภาพที่น้อยก็ได้ เช่น ตัวแปรการเข้าถึงแหล่งงาน ถ้าเราใช้ระยะห่างจากแหล่งงานมาเป็น คะแนนดิน จะพบว่ายิ่งระยะมากขึ้น ศักยภาพในการพัฒนาจะยิ่งลดน้อยลง ดังนั้น เราจึงต้องปรับทศ ให้คะแนนดินของแต่ละตัวแปรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งทำได้ง่าย ๆ โดยการปรับค่าน้ำหนักของ ตัวแปรให้เป็น + หรือ - หรือตามทิศทางที่เหมาะสม

ตัวอย่างของประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) ที่ดีที่สุดได้แก่ “The Coventry-Solihull-Warwickshire sub-regional study” ในปี ค.ศ. 1971 ซึ่ง การวิเคราะห์ ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) ถูกนำมาใช้ในการกำหนดทางเลือกยุทธศาสตร์ในการพัฒนา (alternative development strategy) โดยการพิจารณาตัวแปรด้านต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ในการวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ใช้ตัวแปร 11 ตัว ประกอบด้วย

- 1) ภูมิทัศน์ (landscape)
- 2) เกษตรกรรม (agriculture)
- 3) การบริการ (services)
- 4) สภาพแวดล้อมในการอยู่อาศัย (residential environment)
- 5) สิ่งรบกวน (annoyance)
- 6) การเข้าถึงแหล่งงาน (job access)
- 7) การเข้าถึงแรงงาน (labour access)
- 8) การเข้าถึงร้านค้า (shop access)
- 9) การเข้าถึงถนน (road access)
- 10) การเข้าถึงรถไฟ (rail access)
- 11) การเลือกทางคมนาคมขนส่ง (choices of transport)

อย่างไรก็ดี ผลสรุปของการทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้สรุปได้ว่าเทคนิคการวิเคราะห์ ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) และการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) มีความ คล้ายคลึงกันมาก ต่างกันแต่เพียงหลักการของการคิด กล่าวคือเทคนิคการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง ใช้วิธี กันเอาพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออก ขณะที่เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) ให้คะแนนแก่ พื้นที่ที่มีศักยภาพ (หรือเหมาะสม) ในการพัฒนาในส่วนของรายละเอียดปลีกย่อยนั้น การวิเคราะห์ซีฟ ปรับปรุงใช้การกันพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออกตั้งแต่แรก (veto) ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาคำนวณตัวเลข

ในช่วงกริดที่กันออก และให้คะแนนข้อจำกัดหรืออุปสรรคโดยตรงโดยไม่ต้องมีการปรับฐานของคะแนนของแต่ละตัวแปรให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันเหมือนกับการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) และโดยทั่วไปแล้วผลของการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่ใช้เทคนิคทั้งสองมักจะออกมาเหมือนหรือใกล้เคียงกัน

สำหรับผลสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรหรือปัจจัยในการวิเคราะห์หาค่าศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ โดยสำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) (ตารางที่ 11) โดยวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ของความเหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม โดยปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยทางธรรมชาติ ได้แก่ ความลาดชัน ระยะห่างจากทางน้ำผิวดินระยะห่างจากแหล่งน้ำ ระยะห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน ความเหมาะสมของดินต่อการก่อสร้างและความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม สำหรับกลุ่มปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ พื้นที่ให้บริการไฟฟ้าหรือพลังงานอื่นๆ พื้นที่ให้บริการน้ำประปา พื้นที่จัดเก็บขยะหรือจำกัดของเสียอันตรายและบำบัดน้ำเสีย พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะสนามกีฬา แหล่งนันทนาการ พื้นที่ให้บริการของตลาด พื้นที่ให้บริการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พื้นที่ให้บริการของสถานดับเพลิง พื้นที่ให้บริการสาธารณสุข การเข้าถึงถนนสายหลัก การเข้าถึงถนนสายรอง การเข้าถึงสถานีรถไฟ การเข้าถึงสถานีรถโดยสาร การเข้าถึงท่าเรือขนส่งสินค้า การเข้าถึงสนามบิน ระยะห่างจากพื้นที่ชุมชนเมือง พื้นที่น้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อพื้นที่ชุมชน และบริเวณรอบคลังน้ำมัน โดยปัจจัยดังกล่าวเป็นข้อพิจารณาการเลือกใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยนำปัจจัยดังกล่าวมาวิเคราะห์และคัดเลือกตัวแปรหรือปัจจัยร่วมกับผลการสำรวจและวิเคราะห์พื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวและเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทบทวนวรรณกรรม และสามารถนำไปปรับใช้กับการวิจัยนี้โดยเฉพาะกลุ่มปัจจัยที่คัดเลือกสำหรับการวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมอย่างไรก็ดีสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม ผู้วิจัยได้อาศัยการวิเคราะห์ปัจจัยจากเกณฑ์อื่นๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 11 ตารางตัวอย่างปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์หาค่าศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์ระดับชุมชน	ประเภทการใช้ที่ดิน		
	ที่อยู่อาศัย	พาณิชย์กรรม	อุตสาหกรรม
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์			
1.ความลาดชัน (slope) 0-35%	*	*	*
ปัจจัยทางธรรมชาติ			
2.ระยะห่างจากทางน้ำผิวดิน(แม่น้ำ คลอง คลองชลประทาน)	*	*	*
3.ระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ฝาย หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ)	*	*	*
4.ระยะห่างจากแหล่งน้ำใต้ดิน บ่อน้ำบาดาล	*	*	*
5.ความเหมาะสมของดินต่อการก่อสร้าง	*	*	*
6.ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม	*	*	*
ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน			
7.พื้นที่ให้บริการไฟฟ้าหรือพลังงานอื่นๆ	*	*	*
8.พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	*	*	*
9.พื้นที่จัดเก็บขยะหรือกำจัดกากของเสียอันตราย และบำบัดน้ำเสีย	*	*	*
10.พื้นที่ให้บริการของสวนสาธารณะ สนามกีฬา แหล่งนันทนาการ	*	*	*
11.พื้นที่ให้บริการของตลาด	*	*	*
12.พื้นที่ให้บริการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	*	*	*
13.พื้นที่ให้บริการของสถานีดับเพลิง	*	*	*
14.พื้นที่ให้บริการสาธารณสุข	*	*	*
15.การเข้าถึงถนนสายประธานและถนนสายหลัก	*	*	*
16.การเข้าถึงถนนสายรอง	*	*	*
17.การเข้าถึงสถานีรถไฟ	*	*	*
18.การเข้าถึงสถานีรถโดยสาร	*	*	*
19.การเข้าถึงท่าเรือขนส่งสินค้า	*	*	*
20.การเข้าถึงสนามบิน	*	*	*
21.ระยะห่างจากพื้นที่ชุมชนเมือง	*	*	*
22.พื้นที่น้ำท่วม	*	*	*
23.พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ	*	*	*
24.อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อพื้นที่ชุมชน	*	*	*
25.บริเวณรอบคลังน้ำมัน	*	*	*
รวม	20	19	18

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ในด้านเกณฑ์การพิจารณา และเงื่อนไขของตัวแปรหรือปัจจัย การให้ค่าคะแนน (Score) และค่าความสำคัญหรือค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) สำหรับที่ดินที่อยู่อาศัยผลจากการทบทวนวรรณกรรม และเกณฑ์มาตรฐานโดยสำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) พบว่า เกณฑ์ในการพิจารณาปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยธรรมชาติเกี่ยวข้องกับ เงื่อนไขความลาดเอียงของพื้นที่ต่อความเหมาะสมของการพัฒนาลักษณะทางผิวดินและแหล่งน้ำผิวดินของระยะร่นจากริมน้ำ ที่มีความเหมาะสมต่อการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำความเหมาะสมของดินต่อการก่อสร้างและการเกษตรกรรม สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวข้องกับ ความเหมาะสมของเขตการให้บริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น พื้นที่ให้บริการไฟฟ้า ประปา สวนสาธารณะ และพื้นที่นันทนาการ ย่านร้านค้า สถานศึกษา สถานบริการสาธารณสุข สถานีดับเพลิง ส่วนใหญ่พิจารณาภายใต้เงื่อนไขระยะเดินเท้า หรือการใช้รถยนต์จำนวนเตียงของสถานพยาบาล เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจัยหรือตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสะดวกในการเข้าถึงของถนนสายหลัก ถนนสายรอง และระยะห่างจากพื้นที่ชุมชนเมือง พิจารณาโดยเงื่อนไขของระยะทางเพื่อการเข้าถึงเป็นหลัก กลุ่มปัจจัยสุดท้าย คือ พื้นที่น้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ อุทกาสหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อพื้นที่ชุมชนและบริเวณรอบคลังน้ำมัน อยู่ในเกณฑ์การพิจารณาของเงื่อนไขว่าพื้นที่เสี่ยงภัยเหล่านั้นอยู่ใกล้หรือไกลจากแหล่งกำเนิดพิจารณาโดยระยะทาง (ตารางที่12)

ตารางที่ 12 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ และปัจจัยทางธรรมชาติ				
1.ความลาดชัน (slope)	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการพัฒนาเป็นพื้นที่อาศัยทำได้สะดวกและประหยัด	5	ความลาดเอียง 0-15% ความลาดเอียง 15-25% ความลาดเอียง 25-35%	5 3 0
2. ระยะห่างจากทางน้ำผิวดินธรรมชาติ (แม่น้ำ คลองชลประทาน)	ทางน้ำผิวดินที่มีลักษณะการไหลแนวยาวหรือ เกิดธรรมชาติและมนุษย์สร้าง	4	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผังที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 12 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ(Wight)	เงื่อนไข	คะแนน (Score)
3.ระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ฝายหนอง บึง อ่างเก็บน้ำ)	แหล่งน้ำผิวดินมีลักษณะกักเก็บเป็นบริเวณกว้างที่เกิดตามธรรมชาติและมนุษย์สร้าง	4	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
4.ความเหมาะสมของดินต่อการสร้าง	ดินประเภทที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย	4	เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย	5 3 0
5.ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร	ดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรไม่ควรนำมาพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย	3	เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย	0 3 5
ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน				
6.พื้นที่ให้บริการไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น ๆ	พื้นที่อยู่อาศัย ควรตั้งอยู่ในเขตการให้บริการนี้	8	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
7.พื้นที่บริการน้ำประปา	พื้นที่อยู่อาศัย ควรตั้งอยู่ในเขตการให้บริการนี้	8	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
8.พื้นที่ให้บริการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือกำจัดกากของเสียอันตราย บำบัดน้ำเสีย	เป็นบริการของท้องถิ่นหรือเอกชนที่ได้มาตรฐาน	4	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
9.พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ สนามกีฬา แหล่งนันทนาการ	สวนสาธารณะขนาดเล็กจะมีความเหมาะสมกับการใช้ที่ดินประเภทนี้ เพราะเข้าถึงสะดวกกว่า	6	สวนละแวกบ้าน/ชุมชน รัศมีบริการ 0-2 กม. สวนระดับย่าน/เมือง รัศมี 2-5 กม. อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
10.พื้นที่ให้บริการของตลาด	อาจเป็นกลุ่มร้านค้าที่รวมตัวกันเพื่อให้บริการในระดับชุมชน	5	ระยะใกล้ 0-0.5 กม. ระยะปานกลาง 0.5-1 กม. ระยะไกล 1-2 กม.	5 3 0
11.พื้นที่ให้บริการของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	สถานศึกษาขั้นพื้นฐานได้แก่อนุบาล ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น	6	รัศมีการให้บริการ 1 กม โครงการจัดตั้งแหล่งใหม่ (รัศมีบริการ1กม.)	5 3

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง

ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 12 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
12.พื้นที่ให้บริการของสถานีดับเพลิง	อาจเป็นบริการของหน่วยงานท้องถิ่นหรือของชุมชน	3	อยู่นอกเขตการให้บริการ รัศมีการให้บริการ 3 กม. โครงการจัดตั้งแห่งใหม่ (รัศมีการให้บริการ 3 กม.) อยู่นอกเขตบริการ	0 5 3 0
13.การเข้าถึงสถานบริการสาธารณสุข	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยควรอยู่ในระยะการใช้บริการนี้	6	รัศมีการให้บริการ 15 กม. โครงการจัดตั้งแห่งใหม่ (รัศมีการให้บริการ 15 กม.) อยู่นอกเขตบริการ	5 3 0
14.การเข้าถึงถนนสายประธานและถนนสายหลัก	ที่อาศัยไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้กับถนนนี้เนื่องจากขาดความส่วนตัว	5	การเข้าถึงถนนระยะ 0-500 ม. การเข้าถึงระยะ 500-1,000 ม. การเข้าถึงระยะ 1,000 ม.ขึ้นไป	0 3 5
15.การเข้าถึงถนนสายรองและสายท้องถิ่น	ที่อยู่อาศัยควรเข้าถึงสะดวกด้วยถนนนี้	8	การเข้าถึงถนนระยะ 0-250 ม. การเข้าถึงถนนระยะ 250-500 ม. การเข้าถึงถนนระยะ >1,000 ม.	5 3 0
16.ระยะห่างจากพื้นที่ชุมชนเมือง	พื้นที่อยู่อาศัยยังมีความต้องการความพึงพิงกับชุมชนเมืองเดิมต้องตั้งอยู่ไม่ไกลจนเกินไป	6	ระยะห่างจากชุมชน 0-5 กม. ระยะห่างจากชุมชน 5-15 กม. ระยะห่างจากชุมชน >15 กม	5 3 0
ปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย				
17.พื้นที่น้ำท่วม	พื้นที่น้ำท่วมตามฤดูกาลท่วมในระยะเวลาไม่นานสามารถแก้ไขได้ในชุมชน	4	เสี่ยงต่อน้ำท่วม ไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม	0 5
18.พื้นที่เสี่ยงภัยทางธรรมชาติ	แตกต่างกันแต่ละพื้นที่ แผ่นดินทรุด ดินถล่มกัดเซาะชายฝั่งคลื่นสึนามิ	4	เสี่ยงภัยธรรมชาติสูง เสี่ยงภัยน้อย ไม่เสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ	0 3 5

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 12 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
18.พื้นที่เสี่ยงภัยทางธรรมชาติ	แตกต่างกันแต่ละพื้นที่ แผ่นดินทรุด ดินถล่ม กัด เซาะชายฝั่งคลื่นสึนามิ	4	เสี่ยงภัยธรรมชาติสูง เสี่ยงภัยน้อย ไม่เสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ	0 3 5
19.อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อพื้นที่ชุมชน	อุตสาหกรรมที่ใช้สารเคมี อันตรายมลภาวะทางอากาศ (กลิ่นควันฝุ่นละอองเสียง) มลภาวะทางน้ำรวมถึงคลิ่ง น้ำมันและอาวุธ โรงฆ่าสัตว์	4	เสี่ยงมาก ระยะ 0-500 ม. เสี่ยงมาก ระยะ 500-1,000 ม. เสี่ยงน้อย ระยะมากกว่า 1,000 ม.ขึ้นไป	0 3 5
20.บริเวณรอบคลังน้ำมัน	พื้นที่อยู่อาศัยควรตั้งอยู่ไกล จากบริเวณนี้	3	เสี่ยงมาก ระยะ 0-500 ม. เสี่ยงมาก ระยะ 500-1,000 ม. เสี่ยงน้อย ระยะมากกว่า 1,000 ม.	0 3 5

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ในด้านเกณฑ์การพิจารณาและเงื่อนไขตัวแปรหรือปัจจัย การให้ค่าน้ำหนัก (Score) และค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting) สำหรับที่ดินประเภทพาณิชยกรรม (ตารางที่ 13) ผลการทบทวนวรรณกรรมและเกณฑ์มาตรฐานโดยสำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) พบว่าเกณฑ์ในการพิจารณาปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยธรรมชาติมีความคล้ายคลึงกับการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยทั้งในด้านจำนวนปัจจัย ลักษณะเกณฑ์การพิจารณา และเงื่อนไขของปัจจัย แต่มีความแตกต่างกันในด้านการพิจารณา ควรให้ความสำคัญของค่าถ่วงน้ำหนัก และค่าคะแนน โดยพบว่าการพิจารณาค่าความสำคัญของค่าถ่วงน้ำหนักของที่ดินประเภทพาณิชยกรรมสูงกว่า อย่างไรก็ตามในด้านค่าคะแนนพบว่าไม่มีความแตกต่าง โดยเหตุผลสำคัญคือ ในด้านการพิทักษ์รักษาแหล่งน้ำทางธรรมชาติ ดินที่เหมาะสมสำหรับการรักษาไว้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมของเมือง เป็นต้น

ตารางที่ 13 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Weight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์				
1.ความลาดชัน (slope)	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชยกรรมทำได้สะดวก	5	ความลาดเอียง 0-10% ความลาดเอียง 10-25% ความลาดเอียง 25-35%	5 3 0
ปัจจัยทางธรรมชาติ				
2.ระยะห่างจากทางน้ำผิวดินและ(แม่น้ำ คลอง คลองชลประทาน)	ทางน้ำผิวดินที่มีการไหลเป็นแนวยาวตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น	5	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
3.ระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ฝาย หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ)	แหล่งน้ำผิวดินมีลักษณะกักเก็บที่เกิดธรรมชาติและมนุษย์สร้าง	5	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
4.ความเหมาะสมของดินต่อการสร้าง	ดินประเภทนี้เหมาะต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม	6	เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย	5 3 0
5.ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร	ดินที่เหมาะสมต่อเกษตรไม่ควรนำมาพัฒนาเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม	6	เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย	0 3 5
ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน				
6.พื้นที่ให้บริการไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น ๆ	พาณิชยกรรมควรตั้งอยู่ในเขตการให้บริการนี้	8	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
7.พื้นที่บริการน้ำประปา	พื้นที่พาณิชยกรรม ควรตั้งอยู่ในเขตการให้บริการนี้	7	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ นอกเขตให้บริการ	5 3 0

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 13 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Weight)	เงื่อนไข	คะแนน (Score)
ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน				
8.พื้นที่ให้บริการจัดเก็บสิ่ง ปฏิภูล หรือกำจัดกากของ เสียอันตราย บำบัดน้ำเสีย	เป็นบริการของท้องถิ่นหรือ เอกชนที่ได้มาตรฐาน	4	อยู่ในเขตการให้บริการ อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการเขต การให้บริการ	5 3 0
9.พื้นที่ให้บริการตลาด	อาจเป็นกลุ่มร้านค้าที่รวมตัว กันเพื่อให้บริการในระดับ ชุมชน	3	ระยะใกล้ 0-1 กม. ระยะปานกลาง 1-3 กม. อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
10.พื้นที่ให้บริการสถานี ดับเพลิง	อาจเป็นบริการของ หน่วยงานท้องถิ่นหรือชุมชน	5	รัศมีการให้บริการ 3 กม. โครงการตั้งแห่งใหม่ (รัศมี3กม.) อยู่นอกเขตการให้บริการ	5 3 0
11.การเข้าถึงถนนสาย ประธานและถนนสายหลัก	เป็นถนนสายสำคัญในการ ขนส่งสินค้าและเข้าถึงพื้นที่ พาณิชยกรรม	7	การเข้าถึงถนนระยะ 0-500 ม. การเข้าถึงถนนระยะ 500-1,000 ม. การเข้าถึงถนนระยะ 1,000 ม.ขึ้นไป	5 3 0
12.การเข้าถึงถนนสายรอง และสายท้องถิ่น	ถนนสายสำคัญในการขนส่ง สินค้าและเข้าถึงรองจาก ถนนประธานและถนนสาย หลัก	4	เข้าถึงถนนระยะ 0-250 ม. เข้าถึงถนนระยะ 250-500 ม. เข้าถึงถนนระยะ 500 ม.ขึ้นไป	5 3 0
13.การเข้าถึงสถานีรถไฟ	พื้นที่พาณิชยกรรมบาง ประเภทต้องการขนส่งสินค้า และวัตถุดิบทางรถไฟ	3	พื้นที่ในระยะ 0-5 กม. พื้นที่ในระยะ 5-25 กม. พื้นที่ในระยะ 25 กม.ขึ้นไป	5 3 0
14 การเข้าถึงสถานีรถ โดยสาร	พื้นที่พาณิชยกรรมบาง ประเภทต้องอยู่ใกล้สถานีรถ โดยสาร	3	พื้นที่ในระยะ 0-20 กม พื้นที่ในระยะ 20-25 กม พื้นที่ในระยะ 50 กม ขึ้นไป	5 3 0

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 13 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	คะแนน (Score)
15.ระยะห่างจากพื้นที่ชุมชนเมือง	พื้นที่พาณิชยกรรมยังมีความต้องการพึ่งพิงกับชุมชนเมืองเดิมต้องอยู่ไม่ไกลเกินไป	4	ระยะห่างจากชุมชน 0-5 กม. ระยะห่างจากชุมชน 5-15 กม. ระยะห่างจากชุมชน 15 กม. ขึ้นไป	5 3 0
ปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย				
16.พื้นที่น้ำท่วม	พื้นที่น้ำท่วมตามฤดูหรือท่วมในระยะเวลาไม่นานแต่แก้ไขได้ในระดับชุมชน	8	เสี่ยงต่อน้ำท่วม ไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม	0 5
17.พื้นที่เสี่ยงภัยทางธรรมชาติ	แตกต่างกันแต่ละพื้นที่ เช่น หลุมยุบ แผ่นดินทรุด ดินถล่มการกัดเซาะชายฝั่ง คลื่นสึนามิ เป็นต้น	8	พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติสูง พื้นที่เสี่ยงภัยน้อย พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดภัยธรรมชาติ	0 3 5
18.อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อพื้นที่ชุมชน	อุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ(กลิ่น คิววันฝุ่นละอองเสียง)และมลภาวะทางน้ำ รวมถึงคลังน้ำมัน และอาวุธ โรงฆ่าสัตว์	4	เสี่ยงมาก ระยะ 0-500 ม. เสี่ยงมาก ระยะ 500-1,000 ม. เสี่ยงน้อย ระยะ>1,000 ม.	0 3 5
19.บริเวณรอบคลังน้ำมัน	พื้นที่พาณิชยกรรมควรตั้งอยู่ไกลจากบริเวณนี้	5	เสี่ยงมาก ระยะ 0-500 ม. เสี่ยงปานกลางระยะ 500-1,000 ม. เสี่ยงน้อยระยะ 1,000 ม.	0 3 5

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ในด้านเกณฑ์การพิจารณาและเงื่อนไขตัวแปรหรือปัจจัย การให้ค่าน้ำหนัก (Score) และค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighting) สำหรับที่ดินประเภทอุตสาหกรรม (ตารางที่ 14) ผลการทบทวนวรรณกรรมและเกณฑ์มาตรฐานโดยสำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) พบว่าเกณฑ์ในการพิจารณาปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยธรรมชาติมีความคล้ายคลึงกับการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย และพาณิชยกรรม

จำนวนปัจจัย แตกต่างกันโดยด้านความสำคัญของค่าถ่วงน้ำหนัก เช่นเดียวกับกับปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน โดยพบว่าโครงสร้างพื้นฐานสำหรับที่ดินด้านอุตสาหกรรมมีปัจจัยสำคัญที่พิจารณาเพิ่มเติม ได้แก่ พื้นที่ให้บริการจัดเก็บสิ่งปฏิกูล การเข้าถึงของท่าเรือขนส่งและสนามบินที่ค้ำถึงพื้นที่ในระยะทางที่สามารถขนส่งวัตถุดิบและสินค้าได้สะดวกรวดเร็วกว่า สำหรับกลุ่มปัจจัยพื้นที่เสี่ยงภัย ได้แก่ ปัจจัยพื้นที่น้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ และพื้นที่รอบคลังน้ำมัน พิจารณาจากเกณฑ์และเงื่อนไขของคาบเวลาการเกิดขึ้นตามฤดูกาล และความแตกต่างกันของลักษณะการเสี่ยงภัย โดยค้ำถึงถึงความเสี่ยง และระยะห่างจากพื้นที่เสี่ยงภัย

ตารางที่ 14 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์				
1.ความลาดชัน (slope)	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการพัฒนาเป็นพื้นที่อาศัยทำได้สะดวกและประหยัดกว่า	6	ความลาดเอียง 0-10% ความลาดเอียง 15-20% ความลาดเอียง 20-35%	5 3 0
2.ระยะห่างจากทางน้ำผิวดินและทางน้ำ ธรรมชาติ (แม่น้ำ คลอง คลองชลประทาน)	ทางน้ำผิวดินที่มีลักษณะการไหลเป็นแนวยาวหรือเป็นเส้นทาง ที่เกิดตามธรรมชาติและมนุษย์สร้าง	6	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
3.ระยะห่างจากแหล่งน้ำ (ฝาย หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ)	แหล่งน้ำผิวดินมีลักษณะกักเก็บที่เกิดธรรมชาติและมนุษย์สร้าง	6	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
4.ระยะห่างจากแหล่งน้ำใต้ดินบอบาตาล	แหล่งน้ำใต้ดินมีปริมาณมากพอสามารถนำมาใช้เพื่อการบริโภคและอุปโภค	5	ย่านระยะห่างจากฝั่ง 0-200 ม. ย่านระยะห่างจากฝั่ง 200-500 ม. ย่านระยะห่างไกล 500 ม.	0 3 5
5.ความเหมาะสมของดินต่อการสร้าง	ดินประเภทนี้เหมาะต่อการพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม	5	เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย	5 3 0

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางผังสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 14 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม (ต่อ)

ปัจจัยที่วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
6.ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร	ดินที่เหมาะสมต่อเกษตรไม่ควรนำมาพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม	4	เหมาะสมมาก	0
			เหมาะสมปานกลาง	3
			เหมาะสมน้อย	5
ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน				
7.พื้นที่ให้บริการไฟฟ้าหรือพลังงานอื่น ๆ	อาจอยู่ใกล้แนวสายไฟฟ้าแรงสูงหรือแหล่งพลังงานอื่นที่สามารถใช้ในพื้นที่อุตสาหกรรมได้	8	อยู่ในเขตการให้บริการ	5
			อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ	3
			อยู่นอกเขตการให้บริการ	0
8.พื้นที่บริการน้ำประปา	แหล่งผลิตน้ำดิบที่ปริมาณเพียงพอและสามารถนำมาเป็นน้ำประปาได้	6	อยู่ในเขตการให้บริการ	5
			อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ	3
			อยู่นอกเขตการให้บริการ	0
9.พื้นที่ให้บริการจัดเก็บสิ่งปฏิกูล หรือกำจัดกากของเสียอันตราย บำบัดน้ำเสีย	เป็นบริการของท้องถิ่นหรือเอกชนที่ได้มาตรฐาน	4	อยู่ในเขตการให้บริการ	5
			อยู่ในเขตโครงการขยายให้บริการ	3
			อยู่นอกเขตการให้บริการ	0
10.การเข้าถึงของถนนสายประธานและถนนสายหลัก	เป็นถนนสายสำคัญในการขนส่งสินค้าของพื้นที่อุตสาหกรรม	8	เข้าถึงถนนระยะ 0-500 ม.	5
			เข้าถึงถนนระยะ 500-1000 ม.	3
			เข้าถึงถนนระยะ 1,000 ม. ขึ้นไป	0
11.การเข้าถึงถนนสายรองและสายท้องถิ่น	เป็นถนนสายสำคัญในการขนส่งและเข้าถึงรองจากถนนประธานและถนนสายหลัก	4	การเข้าถึงถนนระยะ 0-250 ม.	5
			การเข้าถึงถนนระยะ 250-500 ม.	3
			การเข้าถึงถนนระยะ 500 ม.ขึ้นไป	0
12.การเข้าถึงสถานีรถไฟ	พื้นที่อุตสาหกรรมบางประเภทต้องการขนส่งสินค้าวัตถุดิบทางรถไฟ	5	พื้นที่ในระยะเวลา 0-5 กม.	5
			พื้นที่ในระยะเวลา 5-25 กม.	3
			พื้นที่ในระยะเวลา 25 กม.ขึ้นไป	0
13 การเข้าถึงท่าเรือขนส่งสินค้า	อุตสาหกรรมบางประเภทต้องการขนส่งสินค้าทางน้ำจำนวนมาก	5	พื้นที่ในระยะเวลา 0-20 กม.	5
			พื้นที่ในระยะเวลา 20-25 กม.	3
			พื้นที่ในระยะเวลา 50 กม. ขึ้นไป	0

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางแผนสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

ตารางที่ 14 ตัวอย่างปัจจัยการวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรม (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าความสำคัญ (Wight)	เงื่อนไข	ค่าคะแนน (Score)
14.การเข้าถึงสนามบิน	อุตสาหกรรมบางประเภท ต้องการความรวดเร็วในการ ขนส่งสินค้า	4	พื้นที่ในระยะ 0-25 กม.	5
			พื้นที่ในระยะ 25-50 กม.	3
			พื้นที่ในระยะ 50 กม ขึ้นไป	0
15.ระยะห่างจากพื้นที่ ชุมชนเมือง	อุตสาหกรรมยังมีความ ต้องการพึ่งพิงกับชุมชนเดิมแต่ ต้องไม่ไกลเกินไป	6	ห่างจากชุมชน 0-5 กม.	0
			ห่างจากชุมชน 5-15 กม.	5
			ห่างจากชุมชน 15-30 กม.	3
			ห่างจากชุมชน 30 กม ขึ้นไป	0
ปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย				
16.พื้นที่น้ำท่วม	พื้นที่น้ำท่วมตามฤดูกาลหรือ ท่วมในระยะเวลายาวนานแก้ไข ได้ในระดับพื้นที่ชุมชน	7	เสี่ยงต่อน้ำท่วม	0
			ไม่เสี่ยงต่อน้ำท่วม	5
17.พื้นที่เสี่ยงภัยทาง ธรรมชาติ	แตกต่างกันแต่ละพื้นที่ เช่น หลุมยุบ แผ่นดินทรุด ดินถล่ม การกัดเซาะชายฝั่ง คลื่นสึนามิ	7	พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติสูง	0
			พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติน้อย	3
			พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติเลย	5
18.บริเวณรอบคลังน้ำมัน	ช่วยอุตสาหกรรมบางประเภท แต่ไม่ควรอยู่ใกล้จนเกินไป	4	ระยะ 0-500 ม.	0
			ระยะ 500-1,000 ม.	3
			ระยะมากกว่า 1,000 ม.ขึ้นไป	5

หมายเหตุ : ค่าน้ำหนัก (Wight) เป็นค่าเบื้องต้น ผู้วางแผนสามารถปรับได้ในแต่ละพื้นที่ชุมชนวางผัง
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

2.1.6.4 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System หรือ GIS)

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นการนำเอาข้อมูลด้านกายภาพ และข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้มีการรวบรวมไว้แล้วมาทำการวิเคราะห์สภาพทั่วไป และการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันของพื้นที่วางแผนข้อมูลทางกายภาพที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ (Land Suitability Analysis) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งเป็นพื้นที่หลักในทุกเมืองแต่ละพื้นที่ก็จะมีกำหนดปัจจัยในการพิจารณาเป็นเมืองไปรวมทั้งการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันกับศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ (ภาพที่ 15)

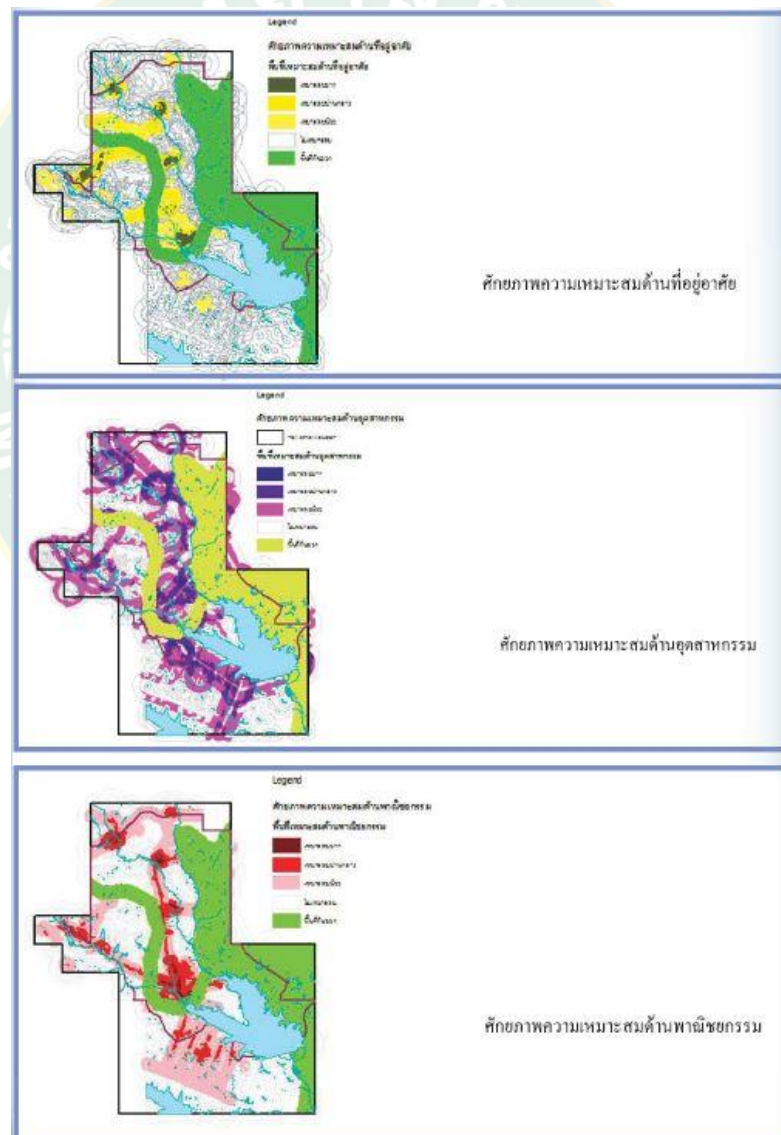


ภาพที่ 15 ผังงานการวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อธิบายหลักการเดียวกันกับการวิเคราะห์ชีพปรับปรุง และการวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสม ผ่านการประยุกต์ใช้เครื่องมือและหลักการคำนวณทางคณิตศาสตร์บนฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ของปัจจัยที่ถูกคัดเลือกการซ้อนทับบนพื้นที่ด้วยระบบการอ้างอิงตำแหน่ง (Coordinate system) ส่วนการประมวลผลค่าคะแนนและค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย ทารวิเคราะห์ชั้นข้อมูลแต่ละปัจจัยในส่วนของฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) จากนั้นโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะทำการ

ประมวลผลรวมของทุกชั้นข้อมูลออกมาเป็นผลรวมของค่าคะแนนศักยภาพความเหมาะสมของการใช้ที่ดินแต่ละประเภท แล้วจึงทำการกำหนดค่าช่วงคะแนนตามความเหมาะสมผ่านตารางฐานข้อมูลเชิงบรรยาย และแสดงผลเป็นแผนที่ศักยภาพความเหมาะสมของการใช้ที่ดิน ดังภาพที่ 16

สำหรับการวิจัยนี้มีแนวคิดการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เนื่องจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถใช้ร่วมกับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่โดยเฉพาะการวิจัยเชิงพื้นที่ของข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) ทั้งในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ อีกทั้งยังสามารถนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาบูรณาการร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรของเมืองได้อย่างบูรณาการต่อเนื่องกัน



ภาพที่ 16 ผังการวิเคราะห์ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
ที่มา : สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551)

อย่างไรก็ดีผลจากการทบทวนการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาของเทคนิคซีฟปรับปรุง (Modified sieve analysis) และเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis : PSA) จากการทบทวนที่ผ่านมาผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเทคนิควิธีการร่วมกับข้อพิจารณาที่เกี่ยวข้องผลวิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมาะสมของการเลือกใช้ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบเทคนิคซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) และเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis) หรือ PSA

เทคนิค	กระบวนการ	ข้อดี	ข้อเสีย
เทคนิคซีฟปรับปรุง (Modified Sieve Analysis)	เทคนิคการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง ใช้วิธีกันเอาพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออก แล้ว การ แบ่ง พื้นที่ ออกเป็นพื้นที่ย่อยโดยใช้ตารางกริดและให้ค่าคะแนนลงในแตกริด ยังมี การให้ค่าน้ำหนักแต่ตัวแปรแต่ละตัว ใช้ตัวแปรที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาพื้นที่	1.แผนที่แสดงผลผลลัพธ์ ข้อมูลการเข้าใจได้ง่าย ความง่าย 2.ใช้การกันพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออกตั้งแต่แรก (veto) ทำให้ไม่ต้อง เสียเวลาคำนวณตัวเลข ในช่วง กริดที่กันออก 3.ให้คะแนนข้อจำกัดหรืออุปสรรคโดยตรงโดยไม่ต้องมีการปรับฐานของคะแนนของแต่ละตัวแปร	ข้อมูลทุกปัจจัยในการวิเคราะห์มีความสำคัญ เท่ากันหมดการให้น้ำหนัก ข้อมูลไม่เป็นมาตรฐาน ขึ้นอยู่กับผู้วิเคราะห์แต่ละคน ไม่เหมาะสมสำหรับพื้นที่วิเคราะห์ขนาดใหญ่ เพราะใช้เวลานาน
เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (Potential Surface Analysis หรือ PSA)	เทคนิค“PSA”เป็นการ คำนวณแก่พื้นที่ที่มี ศักยภาพ (เหมาะสม) ต่อการพัฒนาของพื้นที่	1.ขั้นตอนการทำงานที่ไว เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน 2.ระบบข้อมูลเชิงปริมาณ ที่ทุกปัจจัยมีความสำคัญ จึงทำให้เกิดรูปแบบ ทางเลือก	มีปัจจัยและปัจจัยที่ใช้ วิเคราะห์มากต่อการ คำนวณ เพราะไม่ได้กัน พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออก ตั้งแต่แรก (veto)

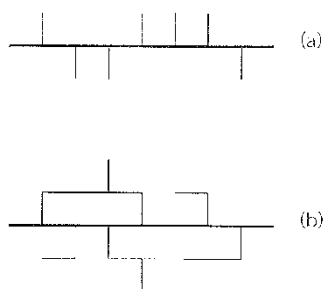
ที่มา: ผู้วิจัย

การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (modified sieve analysis) และ เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (PSA) มีความคล้ายคลึงกันมาก ต่างกันแต่เพียงหลักการของการคิด กล่าวคือ เทคนิคการวิเคราะห์ซีฟปรับปรุง ใช้วิธีกันเอาพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออก ขณะที่เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นผิว (PSA) ให้คะแนนแก่พื้นที่ที่มีศักยภาพ (หรือเหมาะสม) ในการพัฒนาในส่วนของรายละเอียดปลีกย่อย นั้น การวิเคราะห์ซีฟปรับปรุงใช้การกันพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมออกตั้งแต่แรก (veto) ทำให้ไม่ต้องเสียเวลา

มาคำนวณตัวเลขในช่วงกริดที่กันออก และให้คะแนนข้อจำกัดหรืออุปสรรคโดยตรงโดยไม่ต้องมีการปรับฐานของคะแนนของแต่ละตัวแปรให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันเหมือนกับเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) โดยทั่วไปแล้วผลของการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ที่ใช้เทคนิคทั้งสองมักจะออกมาเหมือนหรือ ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาจากความสะดวกในการวิเคราะห์และระยะเวลาในขั้นตอนการทำงานที่เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนแล้ว เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) ประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มีความเหมาะสมกว่า และการใช้เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ยังให้ความแม่นยำสูง ประกอบกับชุมชนเมืองเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นพื้นที่ชุมชนขนาดเล็ก เมื่อพิจารณาร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางกายภาพเชิงพื้นที่ของการเกิดเป็นเมือง ลักษณะและการขยายตัวของเมือง และรูปแบบการใช้ที่ดินดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงเลือกที่ใช้เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (PSA) ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมร่วมกันบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.1.7 ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างเชิงสัณฐานวิทยาของพื้นที่ (spatial morphology) และทฤษฎีในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ และศักยภาพในการเข้าถึงโครงข่ายที่ว่างของเมือง (space syntax)

ทฤษฎีและแนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างเชิงสัณฐานวิทยาของพื้นที่ โดย Hillier (1996) โดยอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการเกิดสัณฐานพื้นที่ศูนย์กลาง (Centrality as a process) และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง บนพื้นฐานที่ว่ารูปแบบและลักษณะของโครงข่ายถนนส่งอิทธิพลของรูปแบบและปริมาณการสัญจร หรือการเคลื่อนที่ หมายความว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ของถนนโครงข่ายส่งอิทธิพลต่อเส้นทางการสัญจรและปริมาณการสัญจร นอกจากนี้โครงสร้างความสัมพันธ์ของถนนในโครงข่ายยังส่งอิทธิพลต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรืออาคาร ภายในโครงข่ายถนนอีกด้วย (Attraction) ในทางกลับกัน รูปแบบการสัญจรและการใช้ประโยชน์ที่ดินส่งผลต่อกันและกัน

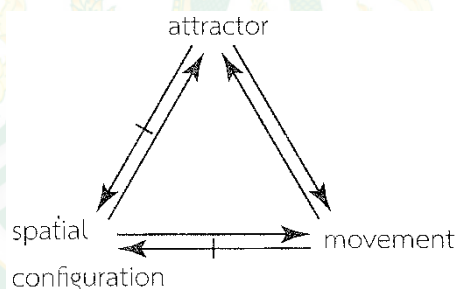


ภาพที่ 17 แนวคิดพื้นฐานการสัญจรอิสระ (Natural movement)

ที่มา : อภิรดี (2561)

ดังภาพที่ 17 ฮิลลิเออร์ให้เหตุผลเรื่องความสัมพันธ์ของการสัญจรถนนว่า โครงข่ายถนนแบบ (a) ถนนตรงกลางจะมีการสัญจรมาก เพราะหากผู้สัญจรที่ต้องการเดินทางจากเส้นสั้นๆ ถนนหนึ่งไปยังถนนสั้นสั้นๆ เส้นอื่น ก็ต้องเดินทางผ่านถนนเส้นตรงกลางหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของถนนตรงกลางเสมอ ในทางกลับกันโครงข่ายถนนตามรูป (b) นั้น เส้นกลางถนนน่าจะมีการสัญจรพอสมควร แต่ถนนเส้นอื่นๆ ที่เชื่อมถนนสั้นสั้นๆ ไว้ ก็น่าจะมีการสัญจรด้วย เหตุผลที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะการเดินทางภายในโครงข่ายมีลักษณะเช่นนี้ ผู้สัญจรมีทางเลือก

โดยสรุป แนวคิดสัญจรอิสระเป็นการสัญจรที่ทุกอย่างเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของโครงข่ายถนน (Spatial configuration of urban grid) นั้นเป็นหรือเรียกได้ว่า การสัญจรอิสระ (Natural movement) กล่าวได้ว่า ตำแหน่งในโครงข่ายถนนที่มีการเข้าถึงต่ำจะมีการสัญจรน้อยการใช้ประโยชน์ที่ดินบางประเภทที่ต้องการประโยชน์จากปริมาณการสัญจรจะเป็นต้องหาตัวช่วยอื่นๆ เพื่อดึงให้ปริมาณการสัญจรในตำแหน่งนั้น ดังภาพที่ 18 เป็นแผนภูมิ (Diagram) แสดงอิทธิพลของสามเหลี่ยมความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ของสัณฐานพื้นที่ของสัณฐานพื้นที่ของโครงข่ายโครงสัญจร (Configuration) การสัญจร (Movement) และสิ่งดึงดูด (Attraction)



ภาพที่ 18 แผนภูมิ (Diagram) แสดงอิทธิพลของสามเหลี่ยมความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ของถนน (Configuration) การสัญจร (Movement) การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Attraction)

ที่มา : อภิชาติ (2561)

จากภาพที่ 18 แสดงถึงสัณฐานที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งของสิ่งดึงดูด แต่ที่ตั้งของสิ่งดึงดูดไม่มีอิทธิพลต่อสัณฐาน, สัณฐานมีอิทธิพลต่อการสัญจร แต่การสัญจรไม่มีอิทธิพลต่อสัณฐาน หากเราพบว่ามีความสัมพันธ์ที่เข้มขึ้นระหว่างการสัญจร สิ่งดึงดูดและสัณฐานแล้วตรรกะที่เป็นไปได้คือ สัณฐานมีอิทธิพลต่อการสัญจรและสิ่งดึงดูดและในหลักการทั่วไปสิ่งดึงดูดก็ส่งผลทำให้เกิดผลกระทบวิคูณที่ถูกกำหนดโดยสัณฐาน กล่าวได้ว่าในสถานการณ์ทั้งหมดเกิดขึ้นภายใต้ความสัมพันธ์ที่เหมาะสมที่ถูกทำให้เกิดขึ้นโดยสัณฐาน เนื่องมาจากการสัญจรถูกกำหนดขึ้นโดยสัณฐานของกริด (grid configuration) พื้นที่ฐานของการสัญจรอิสระในกริดจึงเป็นความสัมพันธ์ที่เหมาะสมในการตัดสินใจ

ของการสัญจรของคน “แต่อย่างไรก็ตามกริดของเมืองเป็นโครงสร้างที่ถูกสร้างและจัดวางให้มีลำดับ โดยผู้คนที่อยู่อาศัยร่วมกันและเป็นเส้นทางการสัญจรที่เกี่ยวข้องกับประเภทของศักยภาพในการเผชิญหน้าหรือการหลีกเลี่ยงกัน ที่เป็นผลมาจากสังคมวัฒนธรรมนั้น” เนื่องจากกริดถูกสร้างผ่านการสัญจรอิสระของผู้คน ด้วยโครงสร้างที่แตกต่างกันและความแตกต่างเหล่านี้เป็นสิ่งเริ่มแรกของการปรับระดับความแตกต่างและความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อระหว่างกลุ่มคนที่แตกต่างกัน เช่น ผู้สูงอายุและคนแปลกหน้า ผู้ชายและผู้หญิง เด็กและผู้ใหญ่ ชนชั้นทางสังคม ดังนั้นการสัญจรอิสระจึงเป็นตรรกะที่เชื่อมโยงสัญญาณพื้นที่ไปสู่การสัญจรและองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของการสัญจรอิสระก็คือพื้นที่ในภาพรวมของสัญญาณที่สนองต่อปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดสัญญาณ (configuration parameters) ที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วนของพื้นที่ไปสู่องค์ประกอบอย่างเป็นระบบ การสัญจรอิสระจึงมีอิทธิพลในพื้นที่เฉพาะ (Local) และพื้นที่รวม (global) อธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละพื้นที่ว่าง (space) ไปสู่สิ่งที่อยู่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นการสัญจรอิสระจึงทำให้เกิดการกระจายพื้นที่ว่างที่มีแนวโน้มกลายเป็นสาเหตุภายใต้การใช้สอย (Hillier et al., 1987) การศึกษาครั้งนี้จึงใช้ทฤษฎีหลักอธิบายการเกิดและการเปลี่ยนแปลงสัญญาณพื้นที่ศูนย์กลางโดย Hillier (1984) ดังนี้

ทฤษฎีการสัญจรอิสระ (Theory of Natural Movement) อธิบายคุณสมบัติของสัญญาณกริดของเมืองว่ามีศักยภาพทำให้เกิดการสัญจรในพื้นที่มากกว่าพื้นที่อื่นๆ การสัญจรอิสระเกิดจากการเชื่อมต่อกันของกริด โดยลักษณะของโครงข่ายที่เชื่อมต่อกันจะกระจายการสัญจรอิสระมากขึ้นไปตามบริเวณต่างๆอย่างไม่เท่าเทียมกัน ทำให้บางส่วนคึกคัก บางส่วนเงียบเหงา และการสัญจรอิสระแสดงให้เห็นถึงบทบาทความสำคัญของสัญญาณพื้นที่ในการทำหน้าที่ใช้สอยของเมืองแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์สัญจร (Theory of the Movement Economy) อธิบายกลไกที่ทำให้เกิดความเข้มข้นระหว่างกริดการสัญจรและสิ่งดึงดูดที่ระดับการสัญจรอิสระสูงกว่าในบริเวณจะดึงดูดกิจกรรมการค้าให้มากมากระจุกตัวกันมากกว่าปกติเป็นสิ่งดึงดูด (attractors) ทำให้โครงสร้างของกริดมีอิทธิพลต่อรูปแบบการสัญจรและมีผลต่อการกระจายตัวของสิ่งดึงดูด ที่ทำให้เกิดการสัญจรเพิ่มมากขึ้นเข้าสู่ภายในกริดอีกเกิดเป็นผลกระทบทวีคูณ (multiplier effect) ยิ่งดึงดูดการสัญจรให้เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ผลก็คือเมืองจะเกิดบริเวณที่มีกิจกรรมที่มีการกระจุกตัวอย่างหนาแน่นมากกว่าปกติ การสัญจรอิสระเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการ ซึ่งพื้นที่ที่มีการสัญจรอิสระในอัตราที่สูงจะเกิดการดึงดูดการใช้สอยที่มีการเคลื่อนที่หรือการสัญจรสูง จะทำให้เกิดการสัญจรที่เพิ่มมากขึ้นเกิดเป็นผลกระทบทวีคูณ ทำให้พื้นที่กริดของเมืองมีความแตกต่างกันในการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท เกิดเป็นลักษณะของสัญญาณศูนย์กลาง

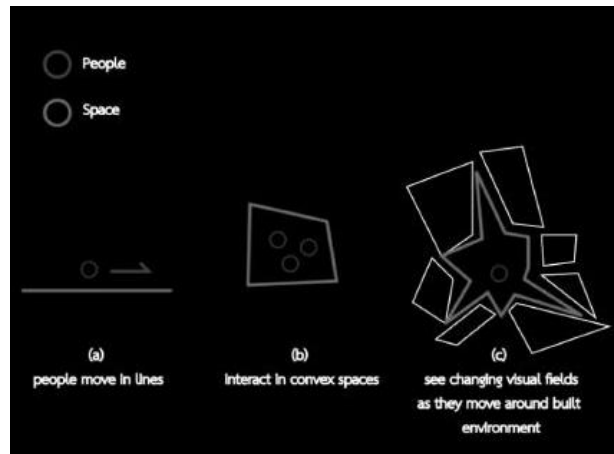
ทฤษฎีสัญญาณพื้นที่ศูนย์กลาง (Theory of Spatial Centrality) ที่กระบวนการเศรษฐศาสตร์สัญจรกระทำผ่านโครงข่ายโครงข่ายกริดของการสัญจรอิสระทำให้เกิด ศูนย์กลางที่มีชีวิต (live center)

พื้นที่เหล่านี้เป็นที่ซึ่งมีการสัญจรได้อย่างอิสระ การใช้พื้นที่ที่มีแนวโน้มไปสู่ความเข้มข้นของการใช้สอย พื้นที่เกิดการการแบ่งซอยโครงข่ายออกเป็นส่วนย่อยที่เล็กลง (grid intensification) เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวรองรับการสัญจรอิสระที่เพิ่มขึ้น เกิดเป็นบริเวณโครงข่ายการสัญจรที่เพิ่มมากขึ้นไปอีก ลักษณะเช่นนี้พบในศูนย์กลางที่มีชีวิตเรียกว่า กระบวนการเกิดสัณฐานพื้นที่ศูนย์กลาง (centrality as a process)

สัณฐานพื้นที่ศูนย์กลางมีลักษณะสำคัญ คือ พื้นที่มีขนาดกะทัดรัด เส้นทางในย่านศูนย์กลางมีระยะทางสั้นเมื่อเทียบกับย่านอื่นๆในเมือง มีทางเลือกการใช้เส้นทางในการเดินทางมากกว่า และการเดินทางในย่านศูนย์กลางมีเส้นทางอื่นเป็นทางเลือกไปยังที่อื่นได้มาก พื้นที่มีขนาดบล็อกเล็ก มีศักยภาพในการเข้าถึงพื้นที่สูงกว่าบริเวณอื่น และมีอัตราส่วนของด้านกว้างต่อด้านยาวสูง เช่น มีรูปแบบสี่เหลี่ยมตาราง เส้นทางในการเดินทางในพื้นที่ศูนย์กลางสั้นกว่าย่านอื่น

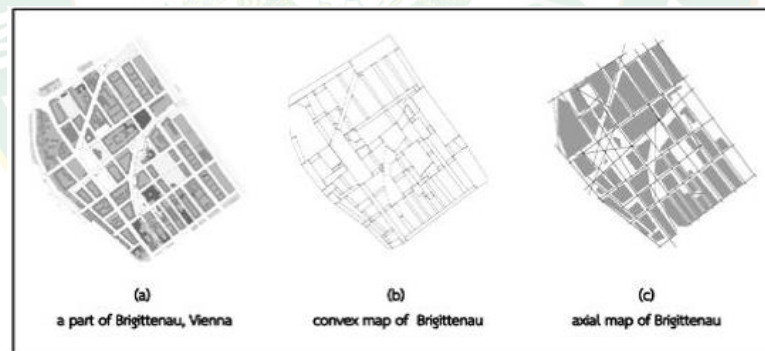
ไซศรี (2548) เสนอแนวคิด“วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐานวิทยา”ที่เกี่ยวกับสัณฐานวิทยาไว้ว่า เป็นการศึกษาเรื่องของสถาปัตยกรรมและ เน้นการศึกษา เชิงกายภาพ (Physical) และเชิงพื้นที่ (spatial) การทำความเข้าใจถึงรูปแบบโครงสร้างเชิงสัณฐานของเมืองเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะถ้าไม่สามารถทำความเข้าใจรูปแบบสัณฐานของเมืองที่ปรากฏอยู่อย่างชัดเจนก่อน ก็ยากที่จะศึกษาต่อถึงปัจจัยด้านอื่นๆ อย่างเช่นประวัติศาสตร์ หรือสังคมวิทยา โดยมีแนวความคิดว่ารูปร่างในงานสถาปัตยกรรมหรือพื้นที่ว่างไม่สามารถถูกกำหนดขึ้นได้จากศาสตร์ใดเพียงศาสตร์หนึ่ง แต่เป็นการผสมผสานกันทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมวิทยา ศิลปะ มานุษยวิทยา ฯลฯ ที่ต้องผ่านกระบวนการออกแบบที่สอดคล้องความต้องการ กิจกรรมของมนุษย์ในสังคม งานออกแบบจึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานในพื้นที่เหล่านั้นภายใต้บริบทที่แตกต่างออกไป

เช่นเดียวกับการอธิบายกระบวนการเกิดสัณฐานพื้นที่ศูนย์กลาง (centrality as a process) ของการสัญจรอิสระ (Theory of Natural movement) ทฤษฎีเศรษฐกิจการสัญจร (Theory of the Movement economy) และทฤษฎีสัณฐานพื้นที่ศูนย์กลาง (Theory of Spatial Centrality) ทฤษฎีสำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่าง ลักษณะโครงสร้างเชิงสัณฐานของพื้นที่กับรูปแบบกิจกรรมความนิยมในการใช้งานพื้นที่ยังเป็น ทฤษฎีและชุดเครื่องมือเชิงพื้นที่ที่เรียกว่า สเปนซินแทกซ์ (Space Syntax) พัฒนาโดย ฮิลเลอร์ และ แฮนสัน (Hiller and Hanson, 1984) เป็นเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ที่อธิบายความสัมพันธ์ของระบบโครงสร้างพื้นที่ในเชิงสังคมและวัฒนธรรมมีรากฐานสำคัญมาจากทฤษฎีการสัญจรอิสระ (theory of natural movement) (Hiller et al., 1993) ที่มีหลักการว่า คนสัญจรเป็นเส้นตรง (axial line; ภาพที่ 21a) ทำกิจกรรมในพื้นที่หนึ่ง (convex space; ภาพที่ 21b) และมีมุมมองที่ต่างกันออกไปเมื่อเกิดการเคลื่อนไหว (ภาพที่ 21c) (อภิตี, 2550)



ภาพที่ 19 คำจำกัดความของ space ในทาง space syntax (Hiller et al.,1993)
ที่มา : อภิรติ (2548)

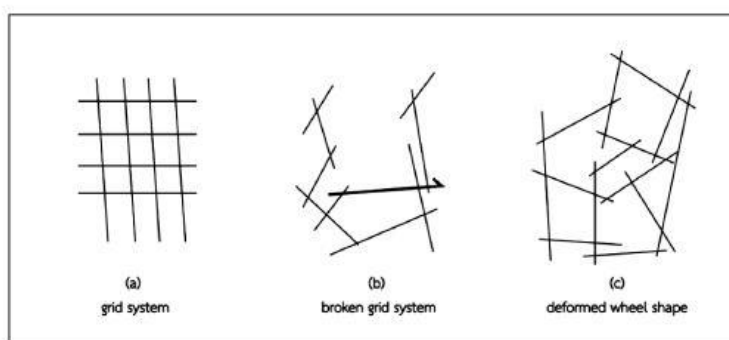
และถ้านำพื้นที่สัญจรและพื้นที่กิจกรรมเหล่านั้นมาเรียงต่อกันก็จะได้ผังพื้นที่ของเมืองขึ้นมา และถ้าเขียนเส้นสัญจรที่ยาวที่สุดและมีจำนวนน้อยที่สุด เพื่อแทนแนวทางการเข้าถึงและมองเห็นพื้นที่ทั้งหมดที่เป็นไปได้ (axial line) ที่ครอบคลุมพื้นที่สัญจรและพื้นที่ว่างสาธารณะทั้งหมดของเมือง ก็จะได้แบบจำลองของโครงข่ายพื้นที่สัญจรและพื้นที่ว่างของเมืองขึ้นมา (axial model)



ภาพที่ 20 แสดงตัวอย่างการสร้างโครงข่ายพื้นที่สาธารณะ(axial model) (STADT WIEN,Vienna)
ที่มา : ลลิตทิพย์ (2554)

จากภาพที่ 25 แสดงตัวอย่างของการสร้างแบบจำลองโครงข่ายพื้นที่ว่างสาธารณะ (axial model) เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของเมืองบริกิทินนู (Brigittenau) ในกรุงเวียนนา ประเทศฝรั่งเศส ในภาพที่ 20a แสดงถึงผังการใช้พื้นที่ และในภาพที่ 20b เป็นการแบ่งพื้นที่ออกผืนๆ เรียงต่อกัน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อ้วนที่สุด เรียกว่า convex space และในภาพที่ 20c เป็นแบบจำลองเส้นโครงข่าย (axial line) ที่จำนวน น้อยที่สุดและยาวที่สุดในการเรียงร้อยพื้นที่สัญจรและพื้นที่ว่างทั้งหมดในระบบ

โครงข่ายนี้ โครงข่ายเหล่านี้ก็คือ โครงข่ายของพื้นที่สัญจรและพื้นที่ว่างของเมือง Brigittenau และจากรูปแบบของเส้น axial line ที่เกิดขึ้นที่อาจสั้นหรือยาวที่เรียงร้อยพื้นที่ของเมืองเข้าไว้ด้วยกันยังสามารถนำไปวิเคราะห์รูปแบบและลักษณะของโครงข่ายที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะเช่นไร ยกตัวอย่างเช่นโครงข่ายในรูปแบบตาราง (grid system; ภาพที่ 21 a) โครงข่ายที่เกิดจากเส้นตรงหลายๆเส้นมาต่อกัน (broken grid system; ภาพที่ 21 b) และโครงข่ายรูปวงล้อ (wheel shape) (ภาพที่ 21 c) เป็นต้น อภิริตี (2550)



ภาพที่ 21 ตัวอย่างรูปแบบและลักษณะของโครงข่ายในพื้นที่
ที่มา :อภิริตี (2550)

โดยการวิจัยนี้มีแนวคิดในการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ที่อธิบายถึงปรากฏการณ์เชิงพื้นที่โดยแนวคิดทฤษฎีอธิบายกระบวนการเกิดสัณฐาน ศูนย์กลางของพื้นที่ (Centrality as a process) ผ่านทฤษฎีและชุดเครื่องมือเชิงพื้นที่ สเปซซินแทกซ์ (Space Syntax) เพื่อนำไปวิเคราะห์ที่ได้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการรองรับการพัฒนาเมืองและเสนอแนะแนวการพัฒนาเชิงพื้นที่ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวต่อไป

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฐิติรัตน์ (2546) เสนอผลวิจัยการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพญาโดยคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพญา ซึ่งเป็นการสนับสนุนการใช้ที่ดินในเมืองพญาแบบเข้มเพื่อการอยู่อาศัย

วิธีดำเนินการวิจัยเริ่มจากการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลกราฟิกและข้อมูลตามลักษณะของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับอาคารชุด ซึ่งอาคารชุดที่ศึกษานี้เป็นอาคารชุดพักอาศัยที่

มีลักษณะเป็นอาคารสูงและมีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร จากนั้นนำปัจจัยเหล่านั้นมาเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis, PSA) โดยการกำหนดค่าตามลักษณะของปัจจัยแต่ละตัวด้วยค่าน้ำหนักและค่าคะแนนของปัจจัยตามมาตรการประเมินที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการ

โดยแยกปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ออกเป็น

1. ลักษณะข้อมูลทางธรณีวิทยา อธิบายชนิดตะกอนร่วน
2. แผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน อธิบายประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3. พระราชบัญญัติและกฎหมายควบคุมอาคาร อธิบายเขตควบคุมการก่อสร้าง
4. พื้นที่น้ำท่วม อธิบายบริเวณน้ำท่วม/ที่ลุ่มน้ำขัง
5. ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่แปลงที่ดินที่แตกต่างกันตามรูปแบบถนนที่ใกล้ที่สุด
6. ราคาที่ดิน อธิบายราคาที่ดินในแต่ละพื้นที่
7. ใกล้แหล่งชุมชน อธิบายระยะห่างเป็นรัศมีจากแหล่งชุมชน
8. ความปลอดภัย อธิบายระดับความปลอดภัยของพื้นที่จากคดีอาชญากรรม

ผลการวิเคราะห์พบว่า พื้นที่เหมาะสมมากคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 33 ของพื้นที่เหมาะสมทั้งหมด ซึ่งอยู่ในพื้นที่ของตำบลนาเกลือ เป็นเขตพาณิชย์กรรมและเป็นศูนย์กลางธุรกิจของชุมชน ส่วนที่เหลืออยู่ในพื้นที่ตำบลหนองปรือ และบริเวณรอบอ่าวพัทยา พื้นที่เหมาะสมปานกลางคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 62 ของพื้นที่เหมาะสมทั้งหมด ครอบคลุมพื้นที่เกือบทุกตำบลของเมืองพัทยายกเว้นตำบลห้วยใหญ่ โดยพบว่าเป็นบริเวณใกล้ชายหาดตั้งแต่อ่าวพัทยาใต้ลงมาถึงหาดจอมเทียน และบริเวณติดถนนสายหลักและสายรองในเมือง สำหรับพื้นที่เหมาะสมน้อยกระจายอยู่ทั่วไปทุกตำบลคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 5 ของพื้นที่เหมาะสมทั้งหมด

พรภัทร และคณะ (2549) เสนอผลวิจัยการวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อศักยภาพทางพื้นที่เพื่อรองรับการตั้งถิ่นฐานและการพัฒนาความเป็นเมืองในจังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม สมุทรสงคราม เพชรบุรี และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

โดยใช้วิธี Potential Surface Analysis (PSA) เป็นฐานการพิจารณา ซึ่งเป็นวิธีการจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ ด้วยการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานของประชากรเมือง ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ภัยธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือโครงสร้างพื้นฐานประเภทต่าง ๆ ร่วมกับเกณฑ์พิจารณา และค่าคะแนน เนื่องจากปัจจัยที่นำมาพิจารณา มีความหลากหลายยากต่อการพิจารณาพื้นที่ ซึ่งในตอนท้ายผลของค่าคะแนนที่ปรากฏจะแสดงให้เห็นถึงระดับศักยภาพหรือความเหมาะสมของพื้นที่แต่ละบริเวณได้ กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม

ทางกายภาพ ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ จำนวน 14 ปัจจัย ซึ่งสามารถจัดกลุ่มตามระดับความสำคัญ หรืออิทธิพลที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเป็นเมืองได้ 4 กลุ่มย่อย โดยแบ่งตามระดับอิทธิพลต่อการพัฒนาเป็นเมือง ประกอบด้วย 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเป็นเมืองสูงสุดปัจจัยด้านภัยธรรมชาติ ซึ่งมีผลกระทบต่อความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินอย่างร้ายแรง ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยง ไม่นำมาพัฒนา 2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเป็นเมืองสูงปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนา ส่งเสริมเศรษฐกิจและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเมือง เป็นพื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา เหมาะแก่การพัฒนาเป็นเมืองใหม่แต่เป็นพื้นที่ที่มีการเข้าถึงของระบบคมนาคมได้สะดวกปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ พื้นที่ที่ไม่ใช่เมืองเดิม เส้นระบบคมนาคมสายหลัก และจุดขึ้นลงเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ 3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเป็นเมืองปานกลางปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพทรัพยากรที่ดิน ซึ่งควรคำนึงถึงในการเลือกตั้งถิ่นฐาน เพื่อความประหยัดในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการอนุรักษ์ทรัพยากร ปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ ความลาดชัน การชะล้างพังทลายของดินความอุดมสมบูรณ์ของดิน และ 4) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเป็นเมืองปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเลือกตั้งถิ่นฐานเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ในเขตผังเมืองรวม พื้นที่ทรัพยากรป่าไม้พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ แหล่งน้ำธรรมชาติ ชายฝั่งทะเล และระบบชลประทาน

ผลการวิเคราะห์โดยโปรแกรม ArcView สามารถแสดงศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ออกเป็น 4 ระดับด้วยกัน คือ 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาต่ำ 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาปานกลาง 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูงและ 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูงที่สุด

พบว่า ไม่มีพื้นที่ใดที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูงที่สุด โดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 3 เลยมีเพียงพื้นที่ที่มีศักยภาพในระดับสูงซึ่งมีค่าคะแนนเท่ากับ 2 เท่านั้น โดยเป็นพื้นที่บริเวณดังกล่าว ได้แก่

- 1) พื้นที่ตอนกลาง และด้านตะวันตกของจังหวัดนครปฐม ซึ่งใกล้กับจุดขึ้นลงของเส้นทางลัดสู่ภาคใต้ เช่น อำเภอสามพราน บางส่วนของอำเภอนครชัยศรี
- 2) พื้นที่ตอนใต้ และด้านทิศตะวันตกของจังหวัดสมุทรสาคร เช่น ในเขตอำเภอเมือง และอำเภอกระทุ่มแบน
- 3) พื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามเกือบทั้งจังหวัด
- 4) พื้นที่ทางตอนกลางค่อนไปทางตะวันออกของจังหวัดเพชรบุรีในเขตอำเภอเขาย้อย อำเภอบ้านลาด อำเภอท่ายาง อำเภอชะอำ
- 5) พื้นที่ด้านตะวันออกของเขตอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

มานัส (2553) เสนอผลวิจัยการวิเคราะห์ศักยภาพด้านกายภาพทางพื้นที่ เพื่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่ บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนเชื่อมต่อกับชุมชน นำเสนอการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) ร่วมกับการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจภายใต้หลายปัจจัยเชิงพื้นที่ (Spatial Multi-Criteria Decision Making Analysis: SMCEA) ในการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านกายภาพ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ประเมินหาพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านกายภาพที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิคการซ้อนทับข้อมูลที่เรียกว่า Grid-based Overlay Analysis เพื่อสนับสนุนการวางแผนและพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟชานเมืองเชื่อมต่อกับชุมชนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ซึ่งเทคนิคนี้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในสาขาวิชาภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมภูมิสถาปัตยกรรม และในสาขาวิชาการผังเมือง ได้ใช้ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากหลาย ๆ หน่วยงานในประเทศไทยและประยุกต์ใช้โปรแกรม ArcView Model Builder ที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำในการวิเคราะห์การซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ สำหรับเนื้อหาที่ได้ตัดตอนมาในบทความนี้เป็นกรณีวิเคราะห์ขั้นต้น ซึ่งมุ่งเน้นแต่ตัวแปรในด้านกายภาพเท่านั้น ไม่ได้รวมการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจ สังคม และในด้านสาธารณูปโภคในเชิงวิศวกรรม

ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่าได้ พื้นที่ที่มีศักยภาพด้านกายภาพทางพื้นที่เพื่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนในภาพรวมจังหวัดปทุมธานี พื้นที่ศักยภาพสูงครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 100.78 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 7.33 ของพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ส่วนใหญ่พบในบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่มีการเข้าถึงสะดวกมาก กระจายไปตามบริเวณสองฟากถนนพหลโยธิน (ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 1) โดยเฉพาะบริเวณที่สำคัญๆ ได้แก่ เทศบาลเมืองรังสิต และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต ทั้งนี้เนื่องมาจากเป็นพื้นที่ที่เป็นแหล่งที่พักอาศัยและแหล่งงานมากระจุกตัวเป็นจำนวนมาก ตลอดจนระบบการคมนาคมเข้าถึงที่สะดวก จึงทำให้ พื้นที่บริเวณดังกล่าวมีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทาง หากพิจารณาลักษณะด้านกายภาพในการพัฒนาเพื่อรองรับรูปแบบการพัฒนาระบบเชื่อมต่อการเดินทางในระดับพื้นที่โครงการฯ รัศมี 2 กิโลเมตร พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางสูงคิดเป็นร้อยละ 46 และร้อยละ 51 ของพื้นที่โครงการตามลำดับ โดยจะกระจายตัวอยู่บริเวณสองฟากของทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 3214 (ถนนเชียงราก) นอกเหนือจากปัจจัยทางด้านกายภาพ ทางพื้นที่ข้างต้นแล้ว ในการพิจารณาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชน ย่อมต้องอาศัยปัจจัยด้านอื่น ๆ อีกในการพิจารณา เช่น ความเป็นไปได้ของการจัดระบบสาธารณูปโภคในเชิงวิศวกรรม ได้แก่ การระบายน้ำท่วมและน้ำประปา และปัจจัย ด้านความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการเมือง แนวโน้มการเจริญเติบโตของเมืองและนโยบายของรัฐมาร่วมในการพิจารณาร่วม

รูปนี้ (2555) เสนอผลการวิจัยการวิเคราะห์เกี่ยวกับศักยภาพในการเข้าถึงของ โครงข่ายการสัญจรทั้งทางน้ำและทางบก บริเวณโดยรอบเกาะเมือง พระนครศรีอยุธยา ด้วยแบบจำลองเชิงสัณฐาน (spatial model) โดยใช้ แผนที่แอกเซียล (axial map) ประกอบกับการวิเคราะห์ด้วยแผนที่โครงข่ายการสัญจร (map of transportation networks) และแผนที่รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (map of land used pattern) ปัจจุบันการวิเคราะห์แผนที่แอกเซียล ด้วยเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ สเปนซินแทกซ์นั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำการคำนวณแผนที่แอกเซียล ซึ่งเป็นโครงข่ายลักษณะเชิงสัณฐานของพื้นที่ที่สัมพันธ์กับ โครงข่ายเส้นทางการสัญจร ว่าเส้นทางใดมีศักยภาพในการเข้าถึงสูงสุด หรือเป็นเส้นทางที่ ผังตัว (integration) อยู่ในเนื้อเมืองมากกว่าเส้นอื่นๆ โดยกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง จะแสดงออกมาเป็นสี แดง แล้วไล่ลำดับตามแถบสเปกตรัมเป็นสีส้ม สีเหลือง สีเขียว สีฟ้า (ตาม วรรณะสิริรุ่ง) กลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงน้อยที่สุด หรือ เป็นเส้นทางที่ แยกตัว (segregation) ออกจากเนื้อเมืองมากที่สุด จะแสดงค่าสีน้ำเงิน ซึ่งแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะมีการสัญจรผ่านน้อย หรือมี ศักยภาพในการเข้าถึงต่ำ ตลอดจนอาจพบว่าบนเส้นสีแดง เป็น ที่ตั้งของพื้นที่กิจกรรมการค้า ส่วนสีน้ำเงิน อาจสัมพันธ์กับการเป็นพื้นที่พักอาศัย ผลที่ได้จากการคำนวณจะทำให้ทราบถึงลักษณะและระดับการสัญจร ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะความหนาแน่นของเนื้อเมือง การกระจุกตัวของเนื้อเมือง ตลอดจนราคาที่ดินได้เช่นกัน

สรุปได้ว่า ลักษณะเชิงสัณฐานของชุมชนบริเวณเกาะ เมืองพระนครศรีอยุธยา ซึ่งอยู่ภายใต้บริบทของเมืองฐานน้ำในนครประวัติศาสตร์จะต้องสร้างให้เกิด “ระบบโครงข่ายการสัญจรอิสระที่เป็นหนึ่งเดียว (unified natural movement network) ในพื้นที่ชุมชน ทั้งทางน้ำและทางบกผสมผสานกันในระดับที่สูงกว่าที่เป็นอยู่ และลดข้อจำกัด จากการถูกปิดล้อม เพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดองค์ประกอบชุมชนที่สมบูรณ์ขึ้น เช่น ย่านการค้า ศาสนสถาน สถานราชการ ฯลฯ ที่มีความแตกต่าง หลากหลายตลอดจนเกิดศูนย์กลางที่มีชีวิต ที่ส่งเสริมให้เกิดการดำรงอยู่ของชุมชนในสภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคต ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษานี้ สามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาในการวางแผน วางผัง การอนุรักษ์ หรือการฟื้นฟูบูรณะชุมชนในบริเวณนครประวัติศาสตร์ไม่ถูกตัดขาดจากพื้นที่อื่นๆ ของเมืองตลอดจนเกิดเป็นสังคมที่มีชีวิตชีวา เศรษฐกิจที่เฟื่องฟู มีระบบสัญจรทางบกผสมผสานทางน้ำที่สอดคล้องสัมพันธ์กับสัณฐานพื้นที่ในระดับที่เหมาะสม เอื้อให้ผู้คนเกิดทางเลือกใน การสัญจร และดำรงเอกลักษณ์ไว้ได้ภายใต้วิถีชีวิตร่วมสมัย

สมลักษณ์ (2557) เสนอผลวิจัยการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการวางผังเมือง และโครงสร้างพื้นฐานในเขตผังเมืองรวมเมืองปราจีนบุรี โดยงานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เหมาะสมของพื้นที่ (Land Suitability Analysis) วิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ของเมืองด้านการเข้าถึงด้วยแบบจำลองสเปนซินแทกซ์ (Space Syntax Analysis) ผลวิจัยพบว่าพื้นที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัย

และพาณิชย์กรรมพบได้บริเวณถนนทัศนวิถึ บางส่วนของถนนราษฎร์ดำริถนนปราจีน-ตะคาม ถนน แก้วพิจิตร ถนนปราจีนนุสรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีโครงข่ายคมนาคมสายหลักเชื่อมต่อได้ สะดวก อยู่ใกล้กลุ่มกิจกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับการพัฒนา พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรม พบ ได้บริเวณบางส่วนของถนนสุขดิษฐ์ทศิลป์ ถนนเลียงเมือง และทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 319 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม พบได้ทั่วไปเกือบทุกพื้นที่แต่กระจุกหนาแน่นบริเวณพื้นที่รอบนอก ของเขตเทศบาลเมือง เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์มีแม่น้ำปราจีนบุรีไหลผ่านประกอบกับมีแหล่ง น้ำสำคัญหลายสาย ทำให้มีศักยภาพส่งในการพัฒนาเกษตรกรรม ในขณะที่ยังคงมีพื้นที่บางแห่งที่ถูก ลดทอนจากค่าปัจจัยพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก ผลการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับผลวิเคราะห์ศักยภาพเชิง พื้นที่และนำไปสู่การเสนอแนะปรับปรุงผังเมืองรวมเมืองปราจีนบุรีและจากการวิเคราะห์ความ เหมาะสมของพื้นที่ พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองปราจีนบุรี มีความเหมาะสมด้านพาณิชย์กรรม

ผลจากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ของเอกสารพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของเมือง ปราจีนบุรี มีความเหมาะสมด้านเกษตรกรรมมากที่สุด 9,525 ไร่ (ร้อยละ 55.65) พื้นที่เหมาะสม ในระดับมากที่สุดกระจายทั่วไปรอบเขตเทศบาลเมืองปราจีนบุรี ในขณะที่ความเหมาะสมด้านพาณิชย์ กรรมและอยู่อาศัย รวมเนื้อที่ 5,981 ไร่ (ร้อยละ 34.95 ไร่) พบได้บริเวณเขตศูนย์กลางเมือง ซึ่งเป็น ย่านที่มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบโครงข่ายคมนาคม ระบบประปา อยู่ภายใน ขอบเขตการให้บริการของสถานพยาบาล สถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ศักยภาพเชิงพื้นที่ด้านการเข้าถึง กล่าวคือ ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองซึ่งจัดเป็นศูนย์กลางเมืองส่วนใหญ่ มีค่าศักยภาพการเข้าถึงรวมและค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากมีระบบ โครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมต่อและสานสัมพันธ์กันในรูปแบบการมีแนวโน้มการเข้าถึงที่สะดวก ผู้คน สามารถเลือกการสัญจรไปส่วนใดของเมืองได้อย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นหลักพื้นฐานย่านพาณิชย์กรรม และที่พักอาศัยที่จำเป็นต้องมีการเข้าถึงสะดวกสำหรับรอบนอกเขตเทศบาลเมืองพบว่าค่าสถิติลดหลั่น ลง เนื่องจากมีแนวโน้มเป็นถนนแบบปลายตันส่วนใหญ่ และพบมากในพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องการ เพียงเส้นทางลำเลียงสินค้าเกษตรหรือชุมชน ที่พักอาศัยแบบล้อมรั้วที่จำกัดการเข้าออก การวิเคราะห์ เชื่อมโยงกับผังเมืองรวมเมืองปราจีนบุรี นำไปสู่ข้อเสนอในการปรับปรุงการใช้ที่ดินตามจุดต่างๆ ให้ สอดคล้องกับศักยภาพของการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมเพื่อเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงของชุมชน และ ควรเร่งรัดแผนงานเพื่อป้องกันปัญหาอุทกภัยในเขตเมืองที่สร้างความเสียหายกับย่านเศรษฐกิจทุกปี

ณัฐสิทธิ์ และคณะ (2557) เสนอผลการวิจัยผังเมืองและความมั่นคงทางอาหารการศึกษาการ ขยายตัวของเมืองที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านความมั่นคงทางอาหาร และการวางผังเมืองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และศึกษาและประเมินสภาพปัจจุบันและแนวโน้มด้านความมั่นคงทางอาหาร โดยอาศัยเครื่องมือด้าน

การวางผังเมืองเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันการขาดแคลนหรือสนับสนุนความมั่นคงทางอาหารอย่างยั่งยืน รวบรวมข้อมูลจะนำข้อมูลตั้งแต่ระดับประเทศมาใช้เพื่อหาปัจจัยภายนอกที่จะส่งหรือรับผลกระทบในแง่ของความยั่งยืนในด้านอาหารโดยมีการศึกษาข้อมูลประกอบกับการวางผังในระดับต่างๆ เพื่อหาความสอดคล้องหรือแนวนโยบายที่เกี่ยวข้องกับอาหารในผังต่างๆไม่เพียงแต่จะมีการศึกษาด้านพื้นที่ งานวิจัยนี้ยังใช้เครื่องมือเชิงปริมาณในรูปแบบของแบบสอบถามต่อผู้บริโภคที่อาศัยในเขตผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างไว้ที่ 300 ตัวอย่างชุดซึ่งประเด็นคำถามแบ่งเป็นรายละเอียดด้านความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งมีประเด็นย่อยดังนี้ คือ 1) ความพอเพียงของอาหาร 2) การเข้าถึงอาหาร 3) การใช้ประโยชน์จากอาหาร 4) เสถียรภาพของอาหารร่วมกับการเก็บข้อมูลสำรวจสภาพปัจจุบันและศักยภาพของพื้นที่เกษตรในแต่พื้นที่เกษตรที่กำหนดโดยผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ ฉบับแก้ไขครั้งที่ 3 โดยกำหนดเกณฑ์เพื่อวัดสภาพปัจจุบันและศักยภาพผ่านผู้สำรวจที่ได้รับการอบรมในขั้นตอนสำรวจ ทั้งนี้ผลการสำรวจทั้งหมดจะสามารถระบุสภาพปัจจุบันและศักยภาพของพื้นที่ที่บ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาเพื่อนำไปสู่การแก้ไขในขั้นต่อไป ทั้งนี้มีการศึกษาข้อมูลอื่นๆ ประกอบด้วยการทำแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศโดยเฉพาะด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินในช่วงเวลาที่ผ่านมา เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปหาแนวโน้มในรูปแบบของระบบห่วงโซ่อาหาร(Food system) อย่างครบวงจร ผลวิจัยพบว่าสำหรับแบบสอบถามความมั่นคงทางอาหารในการรับรู้ของผู้บริโภคพบว่า 1) ความเพียงพอของอาหาร มีค่าความมั่นคงสูงร้อยละ 60.7 2) การเข้าถึงอาหารด้านระยะทางและความสะดวกมีค่ามากที่สุดร้อยละ 78.9 และ 94.3 ตามลำดับ ส่วนในด้านราคามีความมั่นคงในระดับน้อยที่สุดถึงร้อยละ 94.5 3) การใช้ประโยชน์จากอาหาร ด้านการบริโภคครบ 5 หมู่ และการบริโภคซึ่งมีค่าคะแนนน้อยที่สุดร้อยละ 50 และ 90 ตามลำดับ 4) การมีเสถียรภาพอาหารด้านการบริโภคผักปลอดสาร และการบริโภคตามฤดูกาลมีความมั่นคงอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 29.9 และ 32.8 ตามลำดับ

สำหรับผลการสำรวจพื้นที่พบว่า พื้นที่เกษตรโดยเฉพาะทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเมืองยังคงมีศักยภาพค่อนข้างมาก แต่ปัญหาสำคัญที่พบคือสัดส่วนพื้นที่ที่เหลืออยู่ของพื้นที่เกษตรมีน้อยในทุกพื้นที่สำรวจ แม้ว่าคะแนนด้านการสาธารณสุขบริโภคจะมีค่อนข้างสูงในทุกพื้นที่ สอดคล้องกับข้อมูลแผนที่ความเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ที่ดินในจังหวัดเชียงใหม่ที่พบว่ามีการรุกกล้าและเพิ่มขึ้นของพื้นที่หมู่บ้านจัดสรรและที่ดินจัดสรรเข้าไปยังพื้นที่การเกษตรในช่วงระยะเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2551-2553 อันเป็นช่วงระยะเวลาที่ไม่มีผังเมืองมาควบคุม ทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงความมั่นคงทางอาหารที่แม้ว่ามีค่าสูงในด้านปริมาณ (ความเพียงพอ การเข้าถึง) แต่มีค่าน้อยเมื่อเป็นความมั่นคงเชิงคุณภาพ (การใช้ประโยชน์ เสถียรภาพ) รวมถึงการลดลงของพื้นที่ผลิตอาหารในพื้นที่เมืองซึ่งส่งผลให้พื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ไกลจากเมืองมากขึ้นและต้นทุนในด้านการขนส่งอาหารเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดแนวโน้มที่ลดลงของพื้นที่เกษตรและป่าไม้ที่ถูกคุกคามจากการเปลี่ยนเป็นพื้นที่อยู่อาศัย

อย่างไรก็ดีแนวทางในการจัดการด้านมาตรการทางผังเมืองเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหารของเชียงใหม่ที่คณะวิจัยเสนอแนะคือ การจัดการช่วงเวลาสุญญากาศทางผังเมืองที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต การจัดการระบบคมนาคมขนส่งเพื่อลดต้นทุนในการขนส่งและการเข้าถึงอาหารของประชากรในเมืองรวมถึงสนับสนุนพื้นที่อาหารที่อยู่ในเขตพื้นที่เมืองได้เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการผลิตอาหารรวมถึงลดระยะทางในการขนส่งในทุกขั้นตอนของระบบอาหาร โดยมีรายละเอียดประกอบกับมาตรการผังเมืองดังนี้ 1) กำหนดผังโครงสร้างและยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงทางอาหาร 2) มีการวางแผนนโยบายการค้าปลีก 3) การวางแผนด้านที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับความต้องการ 4) สร้างข้อกำหนดเพิ่มเติมในการจัดสรรที่ดิน 5) สนับสนุนการใช้ที่โล่งว่างและพื้นที่นันทนาการเพื่อการผลิตอาหาร 6) บูรณาการงานด้านการขนส่งทั้งในระดับจังหวัด เมืองและท้องถิ่น เน้นการขนส่งโดยขนส่งมวลชนและการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ 7) แทรกแผนงานและมาตรการสนับสนุนในพื้นที่เมือง 8) บูรณาการการปลูกพืชอาหารร่วมกับการออกแบบชุมชนเมือง และภูมิทัศน์ 9) บูรณาการแผนงานด้านความมั่นคงอาหารควบคู่ไปกับแผนด้านสุขอนามัย

จิโรตม (2559) เสนอผลวิจัยการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมอย่างมีศักยภาพเพื่อรองรับการลงทุน กำหนดพื้นที่อุตสาหกรรม (Industrial zoning) มีกระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นที่ เช่น โครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยที่สำคัญของจังหวัดในการรองรับการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ความเหมาะสมของพื้นที่ ประเภทอุตสาหกรรมที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ความสามารถและศักยภาพในการรองรับโรงงานอุตสาหกรรม กฎหมายกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาในครอบคลุมทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตลอดจน รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็นปัจจุบัน แผนที่ หรือ ภาพถ่าย รับฟังความเห็นของส่วนราชการ องค์กรเอกชน เช่น สภาอุตสาหกรรมจังหวัด หอการค้าจังหวัด ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม และภาคเอกชนอื่นๆ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ มาตรการในการส่งเสริมและกำกับการพัฒนาอุตสาหกรรม

2. จัดทำข้อมูลที่ศึกษาให้อยู่ในรูปของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System; GIS)

3. ประเมินศักยภาพของพื้นที่ นำผลการศึกษาข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของพื้นที่ โดยใช้เทคนิคที่ถุกคิดค้นมาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพแห่งการพัฒนาของพื้นที่ โดยเชื่อมโยงกับข้อมูล GIS

4. จัดประชุมสัมมนาระดมความคิดเห็น เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แนวทาง และข้อจำกัดต่างๆ ของพื้นที่

5. จัดทำแผนพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมของพื้นที่

การประเมินศักยภาพของพื้นที่ของการวิจัยนี้ นำผลการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของพื้นที่ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลกายภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาเป็นหลัก มีเป้าหมายเพื่อหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต้องการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาพื้นที่ต่อไป อาศัยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นหลัก เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมมีความสะดวก รวดเร็ว และแม่นยำ ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ที่นิยมใช้กัน คือ การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis: PSA) และเทคนิคการทำ Sieve Mapping การศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพแห่งการพัฒนาของพื้นที่แบ่งเป็น

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์หาค่าศักยภาพแห่งการพัฒนาของพื้นที่ด้วยเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เป็น การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อประโยชน์การใช้ที่ดินแต่ละประเภทสามารถทำได้อย่างมีระบบแสดงผลกระทบต่อพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ (Objective) ที่แตกต่างในการวางแผน โดยมีหลักประกอบด้วย

- 1) กำหนดปัจจัยที่จำเป็นและเกี่ยวข้องในการกำหนดแหล่งที่ตั้ง
- 2) กำหนดค่าความสำคัญของปัจจัย
- 3) กำหนดเกณฑ์การวัดค่าคะแนนของปัจจัย
- 4) แสดงค่าของปัจจัยลงบนแผนที่

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพแห่งการพัฒนาของพื้นที่ด้วยเทคนิค ซีฟ แมปปิง (Sieve Mapping) เป็นวิธีการแปลข้อมูลศักยภาพของพื้นที่ที่เป็นตัวเลขจากเทคนิควิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (PSA) เป็นภาพ (Graphic) ภาพที่แสดงบนแผนที่จะมีค่าความแตกต่างของสีทำให้สามารถทราบว่ามีบริเวณใดบนพื้นที่มีศักยภาพ อย่างไร เมื่อทราบศักยภาพตามบริเวณต่างๆ แล้ว ทำให้สามารถมุ่งความสนใจและบูรณาการผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละเรื่องได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้อย่างถูกต้องทั้งนี้การวิจัยสรุปได้ว่าการกำหนดพื้นที่อุตสาหกรรม (Industrial zoning) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการพื้นที่ โดยพิจารณาในมิติด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้เป็นระบบ เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนพัฒนาคุณภาพชีวิตทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ให้เป็นเมืองที่น่าอยู่มากขึ้น โดยในกระบวนการวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของพื้นที่เป้าหมายนั้น หากมีการประยุกต์ใช้ปัจจัยเชิงคุณภาพมาช่วยด้วยจะส่งผลทำให้การวิเคราะห์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจากการกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อเชิงกายภาพ เช่น ระยะห่างจากถนนสายหลัก สาธารณูปโภค ความลาดชันของพื้นที่ พื้นที่เสี่ยงภัย รวมทั้งกฎหมายที่กำหนด การใช้พื้นที่เฉพาะ เช่น เขตป่าสงวน หรือกฎหมาย พ.ร.บ. โรงงานที่กำหนดระยะห่างของโรงงานอุตสาหกรรมกับสถานที่ต่างๆ นั้น แม้จะครอบคลุมปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่

แล้ว แต่การใช้ปัจจัยเชิงคุณภาพ ที่หลากหลาย เช่น สภาพสังคม วัฒนธรรม การใช้ชีวิตของประชาชน ปัญหาในพื้นที่ ซึ่งช่วยให้การวิเคราะห์ศักยภาพเพื่อกำหนดพื้นที่ด้านอุตสาหกรรมตรงกับความต้องการของนักลงทุนมากยิ่งขึ้นด้วย

ผลวิจัยพบว่า พื้นที่ศึกษามีสภาพทางกายภาพที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตรกรรม โดยเฉพาะพื้นที่ทางตอนเหนือเป็นพื้นที่ที่ราบ ที่มีแหล่งน้ำ และระบบชลประทานที่กระจายอย่างทั่วถึง ซึ่งเหมาะสำหรับการทำนา ส่วนพื้นที่บริเวณทางตอนใต้ เป็นพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำสวนผลไม้ สำหรับพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงที่จะเก็บรักษาไว้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม คือ บริเวณริมน้ำปิง บริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือ และด้านตะวันออกของพื้นที่ศึกษา บริเวณที่ควรจะอนุรักษ์ไว้ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่รับน้ำ หรือพื้นที่สีเขียวของเมือง ได้แก่ บริเวณทางตอนใต้ ด้านตะวันออก เฉียงใต้ และด้านตะวันตกของพื้นที่ศึกษา ด้านการเกษตรส่วนใหญ่มีการทำการเกษตรผสมผสาน มีทั้งการทำนา สวนผัก พืชไร่ เลี้ยงสัตว์ และประมง ควบคู่กันไป มีตลาดรองรับ ผลผลิต โดยมีทั้งผู้ซื้อมารับซื้อจากแหล่งผลิต และมีการส่งไปขายตลาดใกล้บ้าน แต่ต้องประสบปัญหาต้นทุนการผลิตสูง ราคาผลผลิตตกต่ำอย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีความต้องการที่จะรักษาพื้นที่การเกษตรและทำการเกษตรกรรมต่อไปเรื่อยๆ แต่มักจะประสบปัญหาไม่มีผู้รับช่วงต่อในการทำการเกษตร สำหรับแนวทางในการอนุรักษ์แหล่งเกษตรกรรมและพื้นที่ธรรมชาติ ด้านกายภาพ เช่น การพัฒนาระบบการจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงคุณภาพของดิน การพัฒนาระบบป้องกันภัยธรรมชาติ การควบคุมโครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน การบังคับใช้กฎหมายด้านผังเมืองและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ด้านการเงิน เช่น การจัดหาเงินทุน มาตรการด้านภาษี เป็นต้น ด้านการลงทุน เช่น การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ และผลผลิต การส่งเสริมการแปรรูปผลผลิต การพัฒนาตลาดกลางเพื่อการเกษตร มาตรการด้านการตลาด เป็นต้น ด้านการศึกษาและฝึกอบรม เช่น การปลูกจิตสำนึกของประชาชนและเยาวชน การให้ความรู้และข่าวสารแก่เกษตรกร เป็นต้น ส่วนด้านสังคม เช่น การรวมกลุ่มด้านการเกษตร เป็นต้น ซึ่งแนวทางเหล่านี้จะส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรมให้ดำรงอยู่ต่อไป

ปรัชมาศ (2555) เสนอผลวิจัยศักยภาพของแหล่งเกษตรกรรมทัศนคติของเกษตรกรในพื้นที่เกี่ยวกับแหล่งเกษตรกรรม และเสนอแนวทางการอนุรักษ์แหล่งเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวของเมืองเชียงใหม่ โดยการสำรวจพื้นที่ รวบรวมข้อมูลสถิติภูมิและสัมภาษณ์เกษตรกรด้วยแบบสอบถาม จำนวน 1,000 คน ในการวิเคราะห์ศักยภาพของแหล่งเกษตรกรรมใช้เทคนิค Potential Analysis Surface (PSA) ส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณใช้ร้อยละ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต บริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการทำการเกษตรกรรม คือ พื้นที่ทางตอนเหนือและด้านตะวันออกเป็นพื้นที่เหมาะสมสำหรับการทำนา ส่วนพื้นที่บริเวณทางตอนใต้ เป็นพื้นที่

เหมาะสมสำหรับการทำสวนผลไม้สำหรับด้านเศรษฐกิจและสังคมมีตลาดรองรับผลผลิต แต่ต้องประสบปัญหาต้นทุนการผลิตสูง ราคาผลผลิตตกต่ำ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีความต้องการที่จะรักษาพื้นที่การเกษตร แต่มักจะประสบปัญหาไม่มีผู้รับช่วงต่อในการทำการเกษตรสำหรับแนวทางที่จะส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรม ประกอบด้วย การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรม มาตรการด้านภาษี การจัดหาเงินทุนให้แก่เกษตรกรโดยการจัดตั้งกองทุนหรือสหกรณ์ การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการแปรรูปผลผลิต การพัฒนาตลาดกลางเพื่อการเกษตร และยังพบว่าปัจจัยความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่เป็นปัจจัยที่สนับสนุนในแง่ของการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร โดยพิจารณาถึงลำดับของถนน การกระจายตัวพื้นที่อาศัยพบตามแนวถนนสายหลัก นอกจากนี้ยังมีพื้นที่โล่งว่างและพื้นที่ทำการเกษตรมีแนวโน้มว่าในอนาคตพื้นที่เหล่านี้อาจจะถูกนำมาพัฒนาเป็นพื้นที่อยู่อาศัย หรือพื้นที่พาณิชยกรรม

สรุปได้ว่าผลจากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษางานวิจัยการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่กล่าวมาในข้างต้น มีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินและขยายตัวเมือง เช่น 1) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ 2) รูปแบบการขยายตัวเมือง ที่มักเกิดจากอิทธิพลของโครงข่ายถนนรัศมีที่กระจายออกจากย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง และมีย่านที่อยู่อาศัยกระจายตัวในพื้นที่โดยรอบตามลำดับ ซึ่งหากพิจารณาการขยายตัวของเมืองเกิดมาจากหลายจุดศูนย์กลางไม่ได้เกิดมาจากศูนย์กลางที่ใดที่หนึ่งเพียงแห่งเดียว เพราะในยุคปัจจุบันเมืองมีการพัฒนาศูนย์กลางด้านธุรกิจศูนย์กลางด้านอุตสาหกรรม และศูนย์กลางด้านที่อยู่อาศัย เกิดขึ้นจากหลายแห่ง

กลุ่มงานวิจัยเหล่านี้มีพื้นฐานอยู่บนแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการขยายตัวของเมืองทางด้านกายภาพได้พบประเด็นของปัจจัยใช้วิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ (Land Suitability Analysis) ที่มีผลต่อการพัฒนาเมือง 3 ปัจจัยหลัก คือ 1) ปัจจัยด้านกายภาพ 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และ 3) ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่

1) ปัจจัยด้านกายภาพ

- (1) พื้นที่น้ำท่วม
- (2) ความลาดชัน
- (3) ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลอง
- (4) ชลประทาน
- (5) ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม
- (6) โครงข่ายถนน
- (7) พื้นที่ให้บริการน้ำประปา

2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจพื้นที่

- (1) พื้นที่ให้บริการตลาดย่านธุรกิจ

3) ปัจจัยด้านสังคม

- (1) ความหนาแน่นประชากร
- (2) พื้นที่ให้บริการสาธารณะ สนามกีฬา และแหล่งนันทนาการ
- (3) พื้นที่ให้บริการโรงเรียน
- (4) พื้นที่ให้บริการสถานพยาบาล
- (5) พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ
- (6) พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง

โดยกลุ่มงานวิจัยเหล่านี้ใช้เทคนิควิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Analysis Surface :PSA) ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ (Land Suitability Analysis) และ วิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายการสัญจรระดับเมือง และระดับย่าน ด้วยโปรแกรม Space Syntax

ตารางที่ 16 สรุปการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัย	พื้นที่	ประเด็นที่ศึกษา	เครื่องมือ	ปัจจัยที่ใช้
ฐิติรัตน์ บันบำรุงกิจ ,2546	จังหวัดชลบุรี เมืองพัทยา	วิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุด	GIS และ PSA	1.ลักษณะข้อมูลทางธรณีวิทยา 2.แผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.กฎหมายควบคุมอาคาร 4.พื้นที่น้ำท่วม 5.ความสะดวกในการเข้าถึง 6.ราคาที่ดิน 7.ใกล้แหล่งชุมชน 8.ปลอดภัยจากคดีอาชญากรรม

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 16 สรุปการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย	พื้นที่	ประเด็นที่ศึกษา	เครื่องมือ	ปัจจัยที่ใช้
พรภัทร อธิวิวัฒน์ และสุวดี ทองสุกปลั่ง ,2549	จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม สมุทรสงคราม เพชรบุรี และ ประจวบคีรีขันธ์	1.เพื่อศึกษาปัจจัย ทางกายภาพในพื้นที่ ศึกษาที่มีผลต่อการ พัฒนาเมือง 2.เพื่อวิเคราะห์หา พื้นที่ที่เหมาะสมต่อ การพัฒนาเมืองเพื่อ รองรับเส้นทางลัดสู่ ภาคใต้	GIS ,PSA	กลุ่มปัจจัยกายภาพ 1. ปัจจัยด้านภัย ธรรมชาติ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และพื้นที่เสี่ยงภัยดิน ถล่ม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ ควรหลีกเลี่ยง ไม่ นำมาพัฒนา 2.พื้นที่ว่างที่ยังไม่ได้ รับการพัฒนา ส่งเสริมเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ที่ไม่ใช่ เมืองเดิม เส้นระบบ คมนาคมสายหลัก 3.การเลือกตั้งถิ่น ฐาน ได้แก่ ความ ลาดชัน การชะล้าง พังทลายของดิน ความอุดมสมบูรณ์ ของดิน 4.ปัจจัยที่ควร คำนึงถึงในการ เลือกตั้งถิ่นฐานเพื่อ มิให้เกิดผลกระทบ ต่อสภาพแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ ในเขตผังเมืองรวม พื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ แหล่งน้ำธรรมชาติ ชายฝั่งทะเล และ ระบบชลประทาน

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 16 สรุปการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย	พื้นที่	ประเด็นที่ศึกษา	เครื่องมือ	ปัจจัยที่ใช้
มานัส ศรีวณิช ,2553	บริเวณรอบสถานีรถไฟชานเมืองเชื่อมต่อกับชุมชนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)	1.ศึกษาปัจจัยทางกายภาพในพื้นที่ศึกษาที่มีผลต่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่ง 2.วิเคราะห์ศักยภาพทางด้านกายภาพทางพื้นที่ต่อการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่ง	GIS และ PSA	1. ปัจจัยด้านลักษณะภูมิประเทศ 2. ปัจจัยด้านการอนุรักษ์พืชพรรณธรรมชาติ 3. กลุ่มปัจจัยด้านการเข้าถึงพื้นที่ 4. กลุ่มปัจจัยด้านศูนย์กลางกิจกรรมในพื้นที่
ฐปณี รัตนถาวร,2555	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพในการเข้าถึงของเส้นทางต่างๆ ในโครงข่ายการสัญจรปัจจุบันอย่างเป็นระบบ	Space Syntax	1.พื้นที่ปิดล้อมที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน 2.พื้นที่ปิดล้อมที่มีปฏิสัมพันธ์กับชุมชน
สมลักษณ์ บุญณรงค์ ,2557	เขตผังเมืองรวมเมืองปราจีนบุรี	เพื่อวิเคราะห์เหมาะสมของพื้นที่และวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ของเมืองด้านการเข้าถึง	เทคนิควิเคราะห์เชิงซ้อน Overlay technique) และวิธีสเปซซินแทกซ์ (Space Syntax Analysis)	1. กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ 2.กลุ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้ของการจัดระบบสาธารณูปโภคในเชิงวิศวกรรม
ณัฐสิทธิ์ คันสนีย์, ดร.คันสนีย์ กระจำ โฉม และจันทร์จิรา สุขไหว ,2557	พื้นที่เมืองเชียงใหม่	1.ศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านความมั่นคงทางอาหาร ส ภาพ ปัจจุบัน แนวโน้มด้านความมั่นคงทางอาหาร	แบบสอบถาม	ปัจจัยภายนอกที่จะส่งหรือรับผลกระทบในแง่ของความยั่งยืนในด้านอาหาร

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 16 สรุปการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนวรรณกรรม (ต่อ)

ผู้วิจัย	พื้นที่	ประเด็นที่ศึกษา	เครื่องมือ	ปัจจัยที่ใช้
ณัฐสิทธิ์ คັນสนีย์, ดร.คັນสนีย์ กระจำ โถม และจันทร์จิรา สุขไหว ,2557		2.การวางผังเมืองใน พื้นที่จังหวัด เชียงใหม่ 3.ศึกษาและประเมิน สภาพปัจจุบัน แนวโน้มด้านความ มั่นคงทางอาหาร		
จิโรตม ตูริตาค,2558	จังหวัดสงขลา	เพื่อเป็นแนวทางใน การพัฒนา ภาคอุตสาหกรรมให้ เป็นระบบ	GIS ,PSA	1.ปัจจัยด้าน โครงสร้างพื้นฐาน 2.ปัจจัยด้าน ภูมิศาสตร์และ สิ่งแวดล้อม 3.ปัจจัยด้านพื้นที่ เสี่ยงภัยปัจจัยด้าน ส่งเสริมการลงทุน
ปรีชมาศ ลัญชานนท์ และคณะ,2558	จังหวัดเชียงใหม่	ศึกษาศักยภาพของ แหล่งเกษตรกรรม ทัศนคติของ เกษตรกรในพื้นที่ เกี่ยวกับแหล่ง เกษตรกรรมง	Overlay Method,PSA	1. พื้นที่อนุรักษ์ 2.พื้นที่ที่มีสมรรถนะ ทางการเกษตร 3. โครงข่าย ชลประทานและ แหล่งน้ำ 4. พื้นที่ลุ่มน้ำท่วม 5. ความสะดวกใน การเข้าถึง 6. การบริการตลาด 7. สถานศึกษา 8. สถานพยาบาล

ที่มา : ผู้วิจัย

ผลการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นถึงลักษณะโครงสร้างเชิงสัณฐานเมือง แนวคิด ทฤษฎี และเทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้มีแนวคิดบูรณาการเทคนิควิธีการเชิงพื้นที่เพื่อหาความเหมาะสมของพื้นที่ในการรองรับการขยายตัวของเมืองร่วมกับการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนเวียงพร้าวที่มีลักษณะโครงสร้างเชิงสัณฐานเมืองเฉพาะตัวของชุมชนเมืองโบราณ พื้นที่

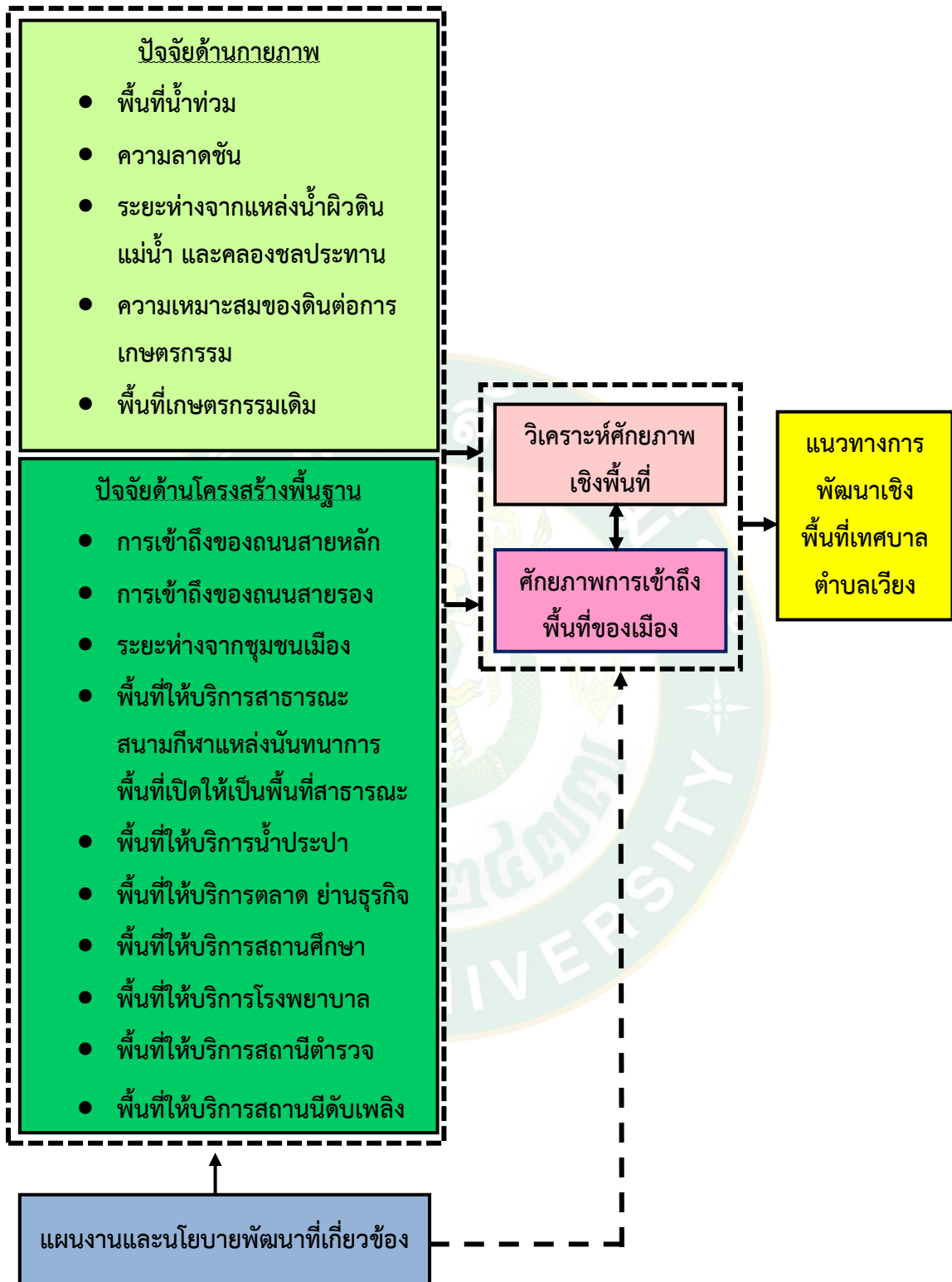
แหล่งเกษตรกรรม ร่วมกับแนวโน้มการเติบโตขยายตัวของเมือง อย่างส่งเสริมต่อการจำแนกลักษณะทางกายภาพอันสะท้อนถึงอัตลักษณ์ความเป็นชุมชนเกษตรกรรมในด้านความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พาณิชยกรรม การรักษาเขตพื้นที่สีเขียวเกษตรกรรมแหล่งอาหารของเมือง เพื่อคุณค่าและคุณภาพชีวิต วัฒนธรรมและความเป็นอยู่ ที่เสี่ยงต่อการถูกกลืนหายไปกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต โดยการวิจัยนี้มีคำถามวิจัยที่ว่าศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นอย่างไร และมีความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายสัญจรของพื้นที่ชุมชนเวียงพร้าวชุมชนเมืองปัจจุบันอย่างไร เพื่อเป็นข้อพิจารณาอย่างเหมาะสมต่อการวางแผนพัฒนาเมืองรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีดุลยภาพต่อไป โดยกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้เป็นดังนี้

2.5 กรอบแนวคิดการวิจัย (Research Conceptual Framework)

ผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ผ่านมาข้างต้น สามารถสรุปชุดปัจจัยสำคัญเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว เพื่อวิเคราะห์หาความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ได้แก่ กลุ่มปัจจัยทางกายภาพ ประกอบด้วย ความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรและโครงข่ายถนน กลุ่มปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย การเข้าถึงของถนนสายหลัก การเข้าถึงถนนสายรอง ระยะห่างจากชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการสาธารณะ สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ และพื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ พื้นที่ให้บริการน้ำประปา พื้นที่ให้บริการตลาดย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง แผนงานและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ดีผลการวิเคราะห์ปัจจัยของโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายถนนของกรอบแนวคิดงานวิจัยนี้จึงทำการเชื่อมโยงไปสู่การวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ทั้งในระดับเมือง ระดับย่านและระดับการเชื่อมต่อของโครงข่ายความสัมพันธ์ของการเข้าถึงพื้นที่ โครงข่ายการสัญจรกับการเข้าใจเมืองของผู้สัญจรและความผาสุกกันของโครงข่ายทั้งในระดับเมือง และระดับย่าน ผลวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่นำมาวิเคราะห์ร่วมกับผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจร เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวของความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับรองรับการพัฒนาเมือง สำหรับที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรมและเกษตรกรรม อย่างสอดคล้องกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเพื่อสร้างสรรค์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีของชุมชนเทศบาลตำบลเวียงพร้าวตลอดจนเป็นแนวทางการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดของการวิจัยดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ที่มา : ผู้วิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม สำหรับทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาพื้นที่ร่วมกับการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางการวางแผนพัฒนาเมืองรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และการคมนาคมขนส่งได้อย่างมีคุณภาพ เป็นแนวทางการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิธีดำเนินงานวิจัยเป็นดังนี้

3.1 วิธีดำเนินงานวิจัย

3.1.1 แหล่งข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากการสำรวจภาคสนามเพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา การตรวจสอบเอกสารข้อมูลแผนที่กับพื้นที่จริงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทศบาลเวียงพร้าวเพื่อศึกษาปัจจัยและกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมเพื่อรองรับการพัฒนาเมืองในเขตเทศบาลเวียงพร้าว ทั้งนี้ได้คู่มือและมาตรฐานต่างๆงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปร่วมกับปัจจัยจากการวิเคราะห์เอกสาร การศึกษาผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการสรุปปัจจัยและค่าคะแนนดัชนีชี้วัดของปัจจัย ค่าคะแนนถ่วงน้ำหนัก

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หมายถึงข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารทางราชการ เช่น ฐานข้อมูลรายงาน สถิติ แผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องและเอกสารทางวิชาการที่อธิบายถึงแนวคิด และทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ทฤษฎีการใช้ที่ดินในเมือง แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกที่อยู่อาศัยในเมืองรวมถึงแนวคิดด้านเทคนิควิธีการต่างๆ เช่น ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ หรือ PSA (Potential Surface Analysis) เป็นต้นนอกจากนี้ยังรวมถึงข้อมูลกราฟิกต่างๆ ที่อยู่ในรูปของแผนที่ สิ่งพิมพ์ และข้อมูลเชิงเลขจากหน่วยงานต่างๆรวมถึงข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยต่างๆ ซึ่งมีผู้ศึกษาค้นคว้าก่อนหน้านี้แล้ว เพื่อศึกษาแนวคิดและเทคนิควิธีการวิเคราะห์ รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการกำหนดและจำแนกลักษณะของปัจจัยที่คล้ายคลึงกับงานวิจัยครั้งนี้

3.1.2 วิธีการรวบรวมข้อมูล

การสำรวจภาคสนาม (Surveying) ได้แก่ การสำรวจสภาพปัจจุบันของชุมชนเมือง ของปัจจัยทางด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมลักษณะประชากร สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนการสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคารและสิ่งก่อสร้างโครงข่ายถนน ทำการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลบนระบบภูมิสารสนเทศวิเคราะห์ข้อมูล แสดงผลข้อมูล และแบบจำลองเชิงพื้นที่ต่อไป

การวิเคราะห์เอกสาร (Content analysis) ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ในการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม เทคนิคการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ด้วยแบบจำลองบนระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์ การวิเคราะห์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง การกำหนดค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนัก การปรึกษาหารือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปปัจจัยในการนำเข้าข้อมูลประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลบนระบบภูมิสารสนเทศ และแบบจำลองเชิงพื้นที่

3.2 เครื่องมือในการวิเคราะห์

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับรองรับการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม และ การวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าวในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ชุดโปรแกรมระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (Geo Informatics System) เพื่อสร้างแบบจำลองวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ (Potential Surface Analysis) และชุดโปรแกรมสเปซซินแทกซ์ (space syntax) เพื่อสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ (Spatial model) ในการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลวิเคราะห์ และการแสดงผล ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis : PSA)

1) การวิจัยนี้ใช้แบบจำลองวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis : PSA) ในการวิเคราะห์หาความเหมาะสมสำหรับพื้นที่รองรับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ของสองกลุ่มปัจจัยเชิงพื้นที่จากการทบทวนวรรณกรรมจากเกณฑ์มาตรฐาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มปัจจัยทางกายภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยตั้งต้นในการกำหนดลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial Configuration) ได้แก่ ความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน ความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเดิม กลุ่มปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน เป็นกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบทบาทหน้าที่ใช้สอยของการใช้ที่ดินและแนวโน้มการขยายตัวของเมือง ซึ่งเป็นกลุ่มปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่ที่สำคัญ (Spatial Supporting)

ได้แก่ การเข้าถึงของถนนสายหลัก การเข้าถึงถนนสายรอง ระยะห่างจากชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการ สาธารณะสนามกีฬาและแหล่งนันทนาการ พื้นที่เปิดโล่งที่ใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ พื้นที่ให้บริการ น้ำประปา พื้นที่ให้บริการตลาดสดและย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการด้านศึกษา พื้นที่ให้บริการด้าน โรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง (ตารางที่ 17)

กำหนดกลุ่มปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ของความเหมาะสม สำหรับพื้นที่รองรับการพัฒนาเพื่อพักอาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม จากเกณฑ์การพิจารณา ปัจจัยตั้งต้นในการกำหนดลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial Configuration) ของกลุ่มปัจจัยด้านกายภาพ และปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่ (Spatial Supporting) ของกลุ่มปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานที่มีอิทธิพล ต่อความเหมาะสมสำหรับพื้นที่รองรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอาศัย พาณิชยกรรม และ เกษตรกรรม (ตารางที่ 17) ดังนี้

ตารางที่ 17 ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มปัจจัยสำหรับประเภทการใช้ที่ดิน

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	ประเภทการใช้ที่ดิน		
	พื้นที่อยู่อาศัย	พื้นที่พาณิชยกรรม	พื้นที่เกษตรกรรม
ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ			
1.ความลาดชัน (slope0-35%)	X	X	X
2.ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน	X	X	X
3.ความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม	X	X	X
4.พื้นที่เกษตรกรรมเดิม			X
ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน			
5.การเข้าถึงของถนนสายหลัก	X	X	X
6.การเข้าถึงของถนนสายรอง	X	X	X
7.ระยะห่างจากชุมชนเมือง		X	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 17 ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์และกำหนดกลุ่มปัจจัยสำหรับประเภทการใช้ที่ดิน (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	ประเภทการใช้ที่ดิน		
	พื้นที่อยู่อาศัย	พื้นที่พาณิชย์กรรม	พื้นที่เกษตรกรรม
8.พื้นที่ให้บริการสาธารณะ สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ พื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ	X		
9.พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	X	X	
10.พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	X	X	
11.พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา	X		
12.พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล	X	X	
13.พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	X	X	
14.พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	X	X	
รวม	12	11	6

ที่มา : ผู้วิจัย

แนวคิดในการกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ของการวิจัยนี้ นอกจากวิเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแล้วยังครอบคลุมถึงกิจกรรม การดำรงชีวิตและบทบาทของเมืองในด้านอาชีพ การศึกษาบริการ การเชื่อมโยงบทบาทเมืองในอนาคต โดยการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย (Residential landuse) มีลักษณะการกระจายตัวทั่วไป รวมถึงบริเวณใจกลางเมือง อาคารบ้านเรือนมีทั้งบ้านเดี่ยวและบ้านแถว โดยกิจกรรมการใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยของการวิจัยนี้เลือกใช้ปัจจัยเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในอนาคต ได้แก่ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน 9 ปัจจัย คือ ปัจจัยการเข้าถึงของ ถนนสายหลัก การเข้าถึงของถนนสายรอง พื้นที่ให้บริการสาธารณะ พื้นที่ให้บริการประปา พื้นที่ให้บริการตลาดและย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการ สถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง (ตารางที่ 18 และ ตารางที่ 21)

การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม (Commercial Landuse) ได้แก่ ที่ตั้งร้านค้าสถานประกอบการธุรกิจต่างๆ โดยอยู่รวมตัวกันเป็นย่านสำคัญบริเวณใจกลางเมืองและส่วนเล็กๆ ของย่านชานเมืองปะปนกับที่อยู่อาศัย ปัจจัยสำคัญในการเลือกที่ตั้งของย่านพาณิชยกรรม คือ ความสะดวกในการเดินทางของลูกค้า ย่านการค้ามักพบบริเวณจุดตัดถนน โดยประเภทการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมของการวิจัยนี้เลือกใช้ปัจจัยเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของการใช้ที่ดินในอนาคต ได้แก่ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ 3 ปัจจัย คือ ความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินแม่น้ำและคลองชลประทาน และความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน 8 ปัจจัย คือ ปัจจัยการเข้าถึงถนนสายหลัก การเข้าถึงถนนสายรอง ระยะห่างระหว่างชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการน้ำประปา พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง (ตารางที่ 19 และตารางที่ 22)

การใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม (Agriculture Landuse) ชุมชนเมืองเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีพื้นที่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรมบริเวณชานเมืองประเภทที่นา พืชไร่ และไม้ผล เป็นพื้นที่ที่มีความงดงามตามธรรมชาติ อากาศบริสุทธิ์ เป็นแหล่งอาหาร และเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของประชากรเมืองได้ ซึ่งควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากการรุกรานจากการขยายตัวของเมืองและพื้นที่ชานเมืองใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยปัจจัยสำคัญเพื่อวิเคราะห์ศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมของการวิจัยนี้ ได้แก่ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำและคลองชลประทาน ความเหมาะสมดินต่อเกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเดิม ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยการเข้าถึงถนนสายหลัก และถนนสายรอง (ตารางที่ 20 และตารางที่ 23)

2) การกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนัก

การกำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละปัจจัย และค่าระดับคะแนน (Rating) ของแต่ละปัจจัย ด้วยวิธีการจัดลำดับความสำคัญ (Prioritized Weight and Rating Scale) ดำเนินการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ตามสมการดังนี้

$$Y_i = \sum W_i R_i \quad (1)$$

โดยที่ Y_i คือ ผลรวมค่าคะแนนทั้งหมด

W_i คือ ค่าน้ำหนักของปัจจัย i

R_i คือ ค่าคะแนนของปัจจัย i

หลักการที่สำคัญของการวิเคราะห์พื้นที่ (Potential Surface Analysis: PSA) คือ การให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยต่างๆ โดยที่การให้ค่าน้ำหนักแสดงไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์กับทางเลือก ทำให้ทราบว่า เมื่อวัตถุประสงค์ข้อใดมีความสำคัญมาก และทราบแนวทางในการพัฒนาพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การวิจัยนี้กำหนดค่าช่วง (Interval scale) ของค่าถ่วงน้ำหนัก (weighting) และค่าคะแนน (Rating) สำหรับใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการพัฒนา ดังนี้

ค่าคะแนนที่ใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา

ค่าคะแนน	ค่าความสำคัญ
คะแนน 3	เหมาะสมมาก
คะแนน 2	เหมาะสมปานกลาง
คะแนน 1	เหมาะสมน้อย

สำหรับหลักการในการให้ค่าน้ำหนัก คือ กำหนดให้ค่าน้ำหนักตัวแปรที่สำคัญน้อยที่สุดเท่ากับ 1 ขณะที่ตัวแปรที่สำคัญมากที่สุดมีน้ำหนักไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนตัวแปรทั้งหมด เช่น หากมีตัวแปร 10 ตัว ก็ให้ค่าน้ำหนักตัวแปรที่สำคัญที่สุดไม่เกิน 5 จากนั้น จึงให้ค่าน้ำหนักตัวแปรอื่นๆตามสัดส่วนความสำคัญ เมื่อเทียบกับตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่ำสุดและสูงสุด

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละกลุ่มปัจจัยย่อยในเชิงพื้นที่ใช้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยมีกำหนดปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละกลุ่มปัจจัยจากการวิเคราะห์เอกสารของเกณฑ์มาตรฐานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญดังนี้ คือ

1) กลุ่มปัจจัยสนับสนุนกลุ่มปัจจัยตั้งต้นของการกำหนดลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial Configuration) ของลักษณะกายภาพเป็นปัจจัยเกี่ยวกับความยากง่ายในการพัฒนาพื้นที่ในการสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างประกอบด้วย พื้นที่ลาดชัน (slope) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม และพื้นที่พื้นที่เกษตรกรรมเดิม รายละเอียดเงื่อนไข (ตารางที่ 18-20)

ตารางที่ 18 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับที่อยู่อาศัย

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
ความลาดชัน (Slope)	ความลาดเอียง 0-15 % (ที่ลาดชันน้อย)	3	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการ พัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยทำได้ สะดวกและประหยัด
	ความลาดเอียง 15-25% (ที่ลาดชันปานกลาง)	1	
	ความลาดเอียง 25-35% (ที่ลาดชันมาก)	1	
ระยะห่างจากทางน้ำผิว ดินธรรมชาติ (แม่น้ำ คลองชลประทาน)	ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.	1	พื้นที่ที่มีความเหมาะสม แก่การตั้งถิ่นฐานจึงให้ค่า คะแนนที่สูงที่สุดกับพื้นที่ ที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซึ่ง รองลงมาคือน้ำล้นตลิ่ง และท้ายสุดคือ พื้นที่เสี่ยง ภัยน้ำท่วมขังน้อย
	ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.	2	
	ระยะห่างไกล 200 ม.	3	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 19 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับพาณิชย์กรรม

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
ความลาดชัน (Slope)	ความลาดเอียง 0-15 % (ที่ลาดชันน้อย)	3	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการ พัฒนาพื้นที่พาณิชย์กรรม ทำได้สะดวกและ ประหยัด
	ความลาดเอียง 15-25% (ที่ลาดชันปานกลาง)	1	
	ความลาดเอียง 25-35% (ที่ลาดชันมาก)	1	
ระยะห่างจากทางน้ำผิว ดินธรรมชาติ (แม่น้ำ คลองชลประทาน)	ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.	1	พื้นที่ที่มีความเหมาะสม แก่พาณิชย์กรรมจึงให้ค่า คะแนนที่สูงที่สุดกับพื้นที่ ที่ไม่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซึ่ง รองลงมาคือน้ำล้นตลิ่ง และท้ายสุดคือ พื้นที่เสี่ยง ภัยน้ำท่วมขังน้อย
	ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.	2	
	ระยะห่างไกล 200 ม.	3	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 20 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยลักษณะเชิงพื้นที่ทางกายภาพสำหรับเกษตรกรรม

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
ความลาดชัน (Slope)	ความลาดเอียง 0-15 % (ที่ลาดชันน้อย)	3	พื้นที่ลาดเอียงน้อยการ พัฒนาพื้นที่พาณิชยกรรม ทำได้สะดวกและประหยัด
	ความลาดเอียง 15-25% (ที่ลาดชันปานกลาง)	1	
	ความลาดเอียง 25-35% (ที่ลาดชันมาก)	1	
ระยะห่างจากทางน้ำผิว ดินธรรมชาติ (แม่น้ำ คลอง ชลประทาน)	ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.	3	แม่น้ำ คลอง และระบบ ชลประทานเป็นปัจจัยที่ ช่วยส่งเสริมกิจกรรมด้าน เกษตรกรรมดังนั้น พื้นที่ที่ อยู่ใกล้ระบบชลประทาน จึงมีความเหมาะสมต่อ การพัฒนาเป็นเมืองน้อย กว่าพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งอยู่ ห่างไกลออกไป
	ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.	2	
	ระยะห่างไกล 200 ม.	1	
ความเหมาะสมของดินต่อ การเกษตรกรรม	เหมาะสมมาก	3	ดินที่เหมาะสมมากต่อ การเกษตร ซึ่งควรที่จะ อนุรักษ์รักษาให้เป็นแหล่ง เกษตรกรรมไว้ ไม่ควร นำมาพัฒนาเป็นเมือง
	เหมาะสมน้อย	1	
	พื้นที่ชุมชน	1	
พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	3	เหมาะสมของดินในการ ปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยใช้ ข้อมูลจากฐานข้อมูลชุด ดินของกรมพัฒนาที่ดิน โดยมีบทบาทเพื่อเป็นการ เพาะปลูกและการเป็น ขอบเมือง
	พื้นที่ชุมชนเดิม	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

2) กลุ่มปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่ (Spatial Supporting) ของโครงสร้างพื้นฐาน

เป็นปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ให้บริการ ในปัจจุบัน ประกอบด้วย การเข้าถึงของถนนสายหลัก การเข้าถึงของถนนสายรอง ระยะห่างจากชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการน้ำประปา พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง ในรายละเอียดปัจจัย (ตารางที่ 21-23)

ตารางที่ 21 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับที่อยู่อาศัย

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
การเข้าถึงของถนนสายหลัก	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-500 ม.	1	ที่อยู่อาศัยไม่จำเป็นต้องอยู่ใกล้กับถนนนี้เนื่องจากขาดความส่วนตัว
	ระยะเข้าถึงจากถนน 501-1000 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 1000 ม.ขึ้นไป	3	
การเข้าถึงของถนนสายรอง	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-250 ม.	3	ที่อยู่อาศัยควรเข้าถึงสะดวกด้วยถนนประเภทนี้
	ระยะเข้าถึงจากถนน 250-500 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 500 ม.ขึ้นไป	1	
สวนสาธารณะ สนามกีฬานันทนาการ พื้นที่เปิดให้เป็นสาธารณะ	รัศมี 0-1000 ม.	3	สวนสาธารณะขนาดเล็กจะมีความเหมาะสมกับการใช้ที่ดินประเภทนี้เพราะเข้าถึงสะดวกกว่าสวนละแวกบ้าน/ชุมชน รัศมีบริการ 0-2 กม. สวนระดับย่าน/เมือง รัศมี 2-5 กม. อยู่นอกเขตการให้บริการ
	รัศมี 1000-2000 ม.	2	
	อยู่นอกเขตบริการ	1	
พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 0-100 ม.	3	พื้นที่อยู่อาศัย ควรตั้งอยู่ในเขตการให้บริการนี้
	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 101-200 ม.	2	
	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 200 ม.	1	
พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	ระยะใกล้ 500 ม.	3	อาจเป็นกลุ่มร้านค้าที่รวมตัวกันเพื่อให้บริการในระดับชุมชน
	ระยะปานกลาง 500-1000 ม.	2	
	ระยะไกล 1000-1500 ม.	1	
พื้นที่ให้บริการของสถานศึกษา	รัศมีบริการ 1000 ม.	3	สถานศึกษาขั้นพื้นฐานได้แก่นุบาลประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
	นอกเขตให้บริการ	1	
พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยกรรมควรอยู่ในระยะการให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 21 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับที่อยู่อาศัย (ต่อ)

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
พื้นที่ให้บริการสถานี ตำรวจ	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทที่พาณิชย์ กรรมควรอยู่ในระยะการ ให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	
พื้นที่ให้บริการสถานี ดับเพลิง	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทพาณิชย์ กรรม ควรอยู่ในระยะการ ให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 22 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับพาณิชย์กรรม

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
การเข้าถึงของถนนสาย หลัก	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-500 ม.	3	เป็นถนนสายสำคัญในการ ขนส่งสินค้าและเข้าถึง พื้นที่พาณิชย์กรรม
	ระยะเข้าถึงจากถนน 501-1000 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 1000 ม.ขึ้นไป	1	
การเข้าถึงของถนนสาย รอง	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-250 ม.	3	ถนนสายสำคัญในการ ขนส่งสินค้าและเข้าถึงรอง จากถนนประธานและถนน สายหลัก
	ระยะเข้าถึงจากถนน 250-500 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 500 ม.ขึ้นไป	1	
ระยะห่างจากชุมชนเมือง	ระยะห่างจากชุมชนเมือง 0-1000 ม.	3	พื้นที่พาณิชย์กรรมยังมี ความต้องการพึ่งพิงกับ ชุมชนเมืองเดิมต้องอยู่ไม่ ไกลเกินไป
	ระยะห่างจากชุมชนเมือง 2000 ม.ขึ้นไป	1	
พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 0-100 ม.	3	พื้นที่พาณิชย์กรรม ควรตั้งอยู่ในเขตการ ให้บริการนี้
	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 101-200 ม.	2	
	ระยะห่างจากแนวท่อประปา 200 ม.	1	
พื้นที่ให้บริการตลาด ย่าน ธุรกิจ	ระยะใกล้ 500 ม.	3	อาจเป็นกลุ่มร้านค้าที่ รวมตัวกันเพื่อให้บริการใน ระดับชุมชน
	ระยะปานกลาง 500-1000 ม.	2	
	ระยะไกล 1000-1500 ม.	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 22 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับพาณิชย์กรรม (ต่อ)

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
พื้นที่ให้บริการ โรงพยาบาล	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ควรอยู่ในระยะการ ให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	
พื้นที่ให้บริการสถานี ตำรวจ	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ควรอยู่ในระยะการ ให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	
พื้นที่ให้บริการสถานี ดับเพลิง	รัศมีบริการ 5000 ม.	3	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ควรอยู่ในระยะการ ให้บริการนี้
	นอกเขตให้บริการ	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 23 รายละเอียดเงื่อนไขปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเกษตรกรรม

ปัจจัย	เงื่อนไข	ค่าคะแนน	คำอธิบาย
การเข้าถึงของถนนสาย หลัก	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-500 ม.	1	เป็นถนนสายสำคัญในการ ขนส่งสินค้าและเข้าถึง พื้นที่พาณิชย์กรรม
	ระยะเข้าถึงจากถนน 501-1000 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 1000 ม.ขึ้นไป	3	
การเข้าถึงของถนนสาย รอง	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-250 ม.	3	ถนนสายสำคัญในการ ขนส่งสินค้าและเข้าถึงรอง จากถนนประธานและถนน สายหลัก
	ระยะเข้าถึงจากถนน 250-500 ม.	2	
	ระยะเข้าถึงจากถนน 500 ม.ขึ้นไป	1	

ที่มา : ผู้วิจัย

กำหนดค่าน้ำหนัก (Weighting) ของปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความต้องการของกิจกรรมแต่ละประเภท เพื่อเปรียบเทียบทางเลือกของผัง ภายนโยบายการพัฒนาพื้นที่ที่ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ลงไปถึงระดับการใช้ที่ดินแต่ละประเภท ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ซึ่งแตกต่างกันไป ทั้งนี้สำหรับงานวิจัยนี้ใช้การกำหนดค่าน้ำหนักตัวแปรดังกล่าวจากการทำงานของที่เกี่ยวข้อง และปรึกษาหารือ ร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมือง ดังตารางที่ 24

นำทุกปัจจัยของแต่ละประเภทการใช้ที่ดินมาวิเคราะห์ระยะและพื้นที่ให้บริการ และนำแต่ละปัจจัยมาให้ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักแล้วหาผลรวมของค่าคะแนนความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินของที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม โดยสมการที่ 1 บนระบบภูมิ

สารสนเทศภูมิศาสตร์ แล้วจึงทำการแบ่งค่าช่วง (Equal interval) สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท คือ ศักยภาพสูง ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ

ตารางที่ 24 การกำหนดค่าปัจจัย ค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนักที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่

ลำดับ	ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เงื่อนไข	พื้นที่พักอาศัย		พื้นที่พาณิชย์กรรม		พื้นที่เกษตรกรรม	
			ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ							
		ความลาดเอียง 0-15 %	3	5	3	5	3	5
1.1	ความลาดชัน (slope)	ความลาดเอียง 15-25%	x	x	x	x	x	x
		ความลาดเอียง 25-35%	x	x	x	x	x	x
1.2	ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน	ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.	1	4	1	5	3	5
		ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.	2	4	2	5	2	5
		ระยะห่างมากกว่า 200 ม.	3	4	3	5	1	5
1.3	ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม	เหมาะสมมาก	x	x	x	x	3	5
		เหมาะสมน้อย	x	x	x	x	1	5
1.4	พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	x	x	x	x	3	5
		พื้นที่สิ่งปลูกสร้างเดิม	x	x	x	x	0	5
2	ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน							
2.1	การเข้าถึงของถนนสายหลัก	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-500 ม.	1	5	3	7	1	4
		ระยะเข้าถึงจากถนน 501-1000 ม.	2	5	2	7	2	4
		ระยะเข้าถึงจากถนน 1000 ม.ขึ้นไป	3	5	1	7	3	4
2.2	การเข้าถึงของถนนสายรอง	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-250 ม.	3	8	3	4	3	5
		ระยะเข้าถึงจากถนน 250-500 ม.	2	8	2	4	2	5
		ระยะเข้าถึงจากถนน 500 ม.ขึ้นไป	1	8	1	4	1	5
2.3	ระยะห่างจากชุมชนเมือง	ระยะห่างจากชุมชน 0-1000 ม.	x	x	3	4	x	x
		ระยะห่างจากชุมชน 2000 ม.ขึ้นไป	x	x	1	4	x	x
2.4	พื้นที่ให้บริการสาธารณะ สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ พื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ	รัศมีบริการ 0-1000 ม.	3	6	x	x	x	x
		รัศมีบริการ 1000-2000 ม.	2	6	x	x	x	x
		อยู่นอกเขตบริการ	1	6	x	x	x	x
2.5	พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-100 ม.	3	8	3	6	x	x
		ระยะเข้าถึงจากถนน 101-200 ม.	2	8	2	6	x	x
		มากกว่า 200 ม.	1	8	1	6	x	x
2.6	พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	ระยะใกล้ 0-500 ม.	3	5	3	3	x	x
		ระยะปานกลาง 500-1000 ม.	2	5	2	3	x	x
		ระยะไกล 1000-1500 ม.	1	5	1	3	x	x
2.7	พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา	รัศมีให้บริการ 1000 ม.	3	6	x	x	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	6	x	x	x	x
2.8	พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	6	3	3	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	6	1	3	x	x
2.9	พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	3	3	5	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	3	1	5	x	x
2.1	พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	3	3	5	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	3	1	5	x	x

หมายเหตุ : X หมายถึง ปัจจัยที่ไม่ใช้วิเคราะห์

ที่มา : ผู้วิจัย

3.2.2 เครื่องมือวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ใช้แบบจำลองเชิงพื้นที่ (Spatial model) สเปซ ซินแทกซ์ (Space Syntax) เป็นการแสดงค่าลำดับความสำคัญระหว่าง โครงสร้างเชิงสัณฐานเชิงพื้นที่ โดยมีแนวความคิดที่ว่า ที่ว่างสาธารณะและโครงข่ายการสัญจร โดยมีปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของกระบวนการเป็นเมือง โดยทำให้ผู้คนมีแนวโน้มในการเลือกใช้เส้นทางที่ตรงและระยะสั้นที่สุด ในแนวคิดที่ว่าคนสัญจรเป็นเส้นตรง (Axial Line) และทำกิจกรรมร่วมกันในพื้นที่หนึ่ง (Convex space) (ภาพที่ 23) จากนั้นพิจารณาพื้นที่เชื่อมต่อกัน โดยการมองเห็นและเดินถึงกันได้ จากนั้นลากเส้นที่ยาวที่สุดและมีจำนวนนั้นที่สุด เพื่อเชื่อมต่อกันที่ต่อไป คือเส้นแอกเซียล (Axial line) เป็นตัวแทนโครงข่ายเชิงสัณฐานของพื้นที่สาธารณะของเมือง เพื่อนำเส้นทั้งหมดมาจัดลำดับความสำคัญความสัมพันธ์ของศักยภาพของการเข้าถึงที่ว่างสาธารณะกับโครงข่ายสัญจร การวิจัยนี้ใช้ฐานข้อมูลโครงข่ายสัญจรมาสร้างแผนที่แอกเซียล (Axial map) แสดงด้วยเส้นแอกเซียล ที่แต่ละเส้นเป็นความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะโครงสร้างสัณฐานพื้นที่กับลักษณะและระดับความนิยมในการใช้งานของพื้นที่ หรือเส้นทางสัญจร และเป็นความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อยที่เชื่อมต่อกันได้ตามสภาพพื้นที่จริง นำเอาทุกเส้นมาจัดลำดับความสำคัญ โดยการจัดลำดับการเข้าถึงพื้นที่สัญจรในทางคณิตศาสตร์ ด้วยการหาค่าประสิทธิภาพการเข้าถึงของพื้นที่ (Integration value) ของแต่ละเส้นด้วยสมการ (Hillier, 1996)

$$RA = 2(MD-1) / k-2 \quad (1)$$

$$MD = \text{SUM}(\text{distance}) / k-1 \quad (2)$$

โดย

RA (Relative Asymmetry) คือ ค่าประสิทธิภาพการเข้าถึงของพื้นที่ (Integration n value)

MD (Mean depth) คือ ความลึกเฉลี่ยของเส้นแอกเซียล

K (Number of space in the system) คือ จำนวนเส้นแอกเซียลทั้งหมดในระบบโครงข่าย

โดยค่าความลึกเฉลี่ย MD หรือ Mean Depth คือ ความลึกเฉลี่ยของระบบของผลรวมความลึกจากจุดเริ่มต้นการเข้าถึงพื้นที่ของระบบไปยังพื้นที่ภายในที่อยู่ลึกที่สุด โดยสมการ

ผลวิเคราะห์แสดงด้วยแผนที่โครงสร้างเชิงสัณฐานของศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายเส้นทางของเมืองเส้นสีระดับจากมากไปหาน้อย ด้วยวรรณะสีรุ้งจาก แดง ส้ม เหลือง เขียว ฟ้ำ และน้ำเงิน เส้นที่มีค่าศักยภาพการเข้าถึงบนโครงข่ายสูงที่สุดแสดงด้วยสีแดง

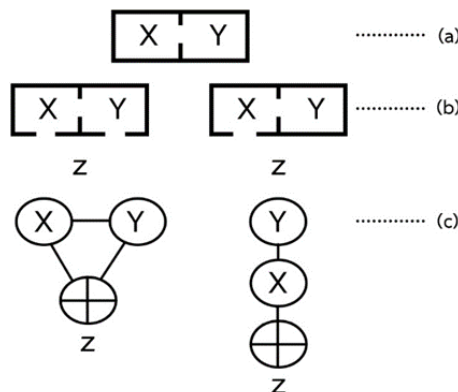
การแสดงผลเพื่อหาค่าศักยภาพเพื่อหาค่าศักยภาพในการเข้าถึง (RA) กลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงสูง จะแสดงผลออกมาในวรรณะสีแดง แล้วเรียงตามลำดับแถบสเปคตรัม คือ แดง ส้ม เหลือง เขียว ไปจนถึงกลุ่มของเส้นทางที่มีศักยภาพการเข้าถึงที่ต่ำ และแสดงออกมาเป็นวรรณะสีน้ำเงิน ถึงแม้ว่าจะเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ “Space Syntax” เป็นเครื่องมือทาง

แผนที่ที่ใช้แสดงลักษณะสัมพันธ์ของเมือง ที่มีประโยชน์และทำความเข้าใจได้อย่างชัดเจนถึงเหตุผลที่เชื่อมโยงไปใช้อธิบายลักษณะและลำดับการสัญจร เส้นทางที่มีค่าศักยภาพในการเข้าถึงสูงมีแนวโน้มที่ถูกสัญจรผ่านมาก โดยแผนที่วิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัมพันธ์ของระบบโครงข่าย มี 3 ระดับ คือ (ภาพที่ 24)

1. ศักยภาพการเข้าถึงของพื้นที่ในระดับรวม (Global integration value) เป็นการคำนวณค่าเฉลี่ยความลึกของเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งโดยเปรียบเทียบกับเส้นทางทั้งหมดในพื้นที่ ตามค่าสี่ที่แสดงออกมาตามวรรณคดีรุ่ง

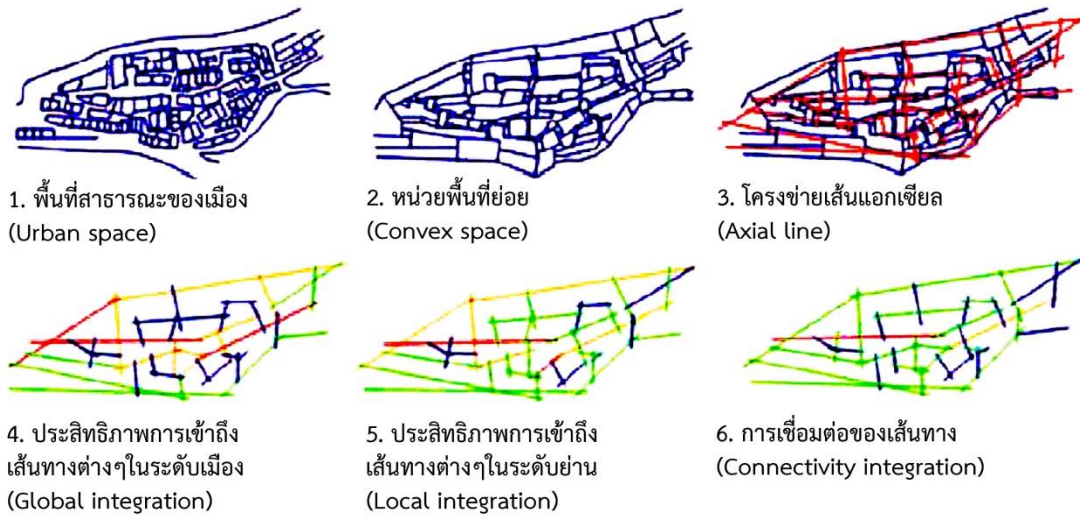
2. ศักยภาพการเข้าถึงของพื้นที่ในระดับย่าน (Local integration value) การคำนวณในวิธีเดียวกันแต่จะเทียบจากเส้นทางอื่น ถัดไปทุกๆ 2 เลี้ยว (3 steps หรือ radius 3) ตามค่าสี่ที่แสดงออกมาตามวรรณคดีที่กล่าวไว้ข้างต้น หรือเส้นทางที่มีความสำคัญในระดับย่าน หรือบริเวณใกล้เคียง แสดงถึงเส้นทางการสัญจรที่ผู้คนนิยมใช้งานในระดับย่าน

3. ศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายในระดับตัวเอง (Connectivity integration value) คือ ค่าความเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจรภายในย่าน ว่ามีจำนวนเส้นที่อยู่ถัดไปหนึ่งเลี้ยว ของเส้นทางใดเส้นทางหนึ่งเป็นจำนวนทั้งหมดของเส้นๆหนึ่งเข้ากันได้โดยตรงตามค่าสี่ที่แสดงออกมาตามวรรณคดีที่กล่าวไว้ข้างต้น และหมายถึงเส้นทางการสัญจรที่ผู้คนนิยมใช้งานในระดับย่อยกว่าย่าน



ภาพที่ 23 แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยพื้นที่ย่อยที่แตกต่างกัน 2 ระบบในเรื่องการเชื่อมต่อและการเข้าถึงของพื้นที่

ที่มา : Hiller (1996)



ภาพที่ 24 ตัวอย่างการใช้เทคนิควิเคราะห์สัณฐานเมือง

ที่มา :ดัดแปลงจาก Hillier and Hanson (1984) ,อ้างถึงใน ลักษณ์า (2557)

3.3 เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้เทคนิคการทับซ้อนข้อมูล และเทคนิควิธีวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

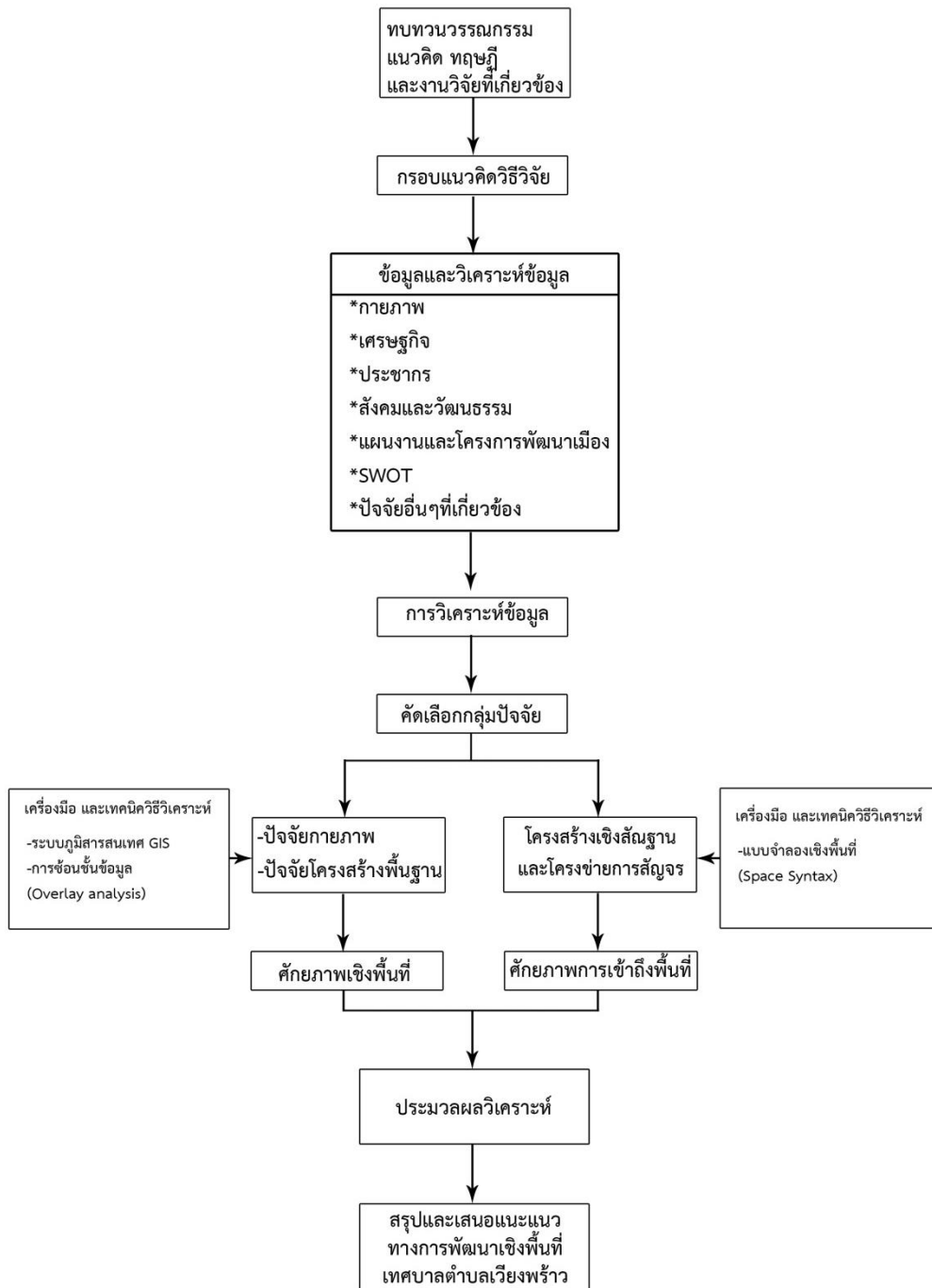
3.3.1 เทคนิควิเคราะห์การซ้อนทับชั้นข้อมูล (Overlay analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงพื้นที่ที่มีตำแหน่งอ้างอิงบนพื้นที่ (Geospatial data) ด้วยโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศ (GIS : Geo Informatics System) เป็นการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค การซ้อนทับชั้นข้อมูล (Layer) วิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ศึกษา ร่วมกับการวิเคราะห์พื้นที่ในสิ่งที่มีนุษย์คาดการณ์ผ่านโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศ บนคอมพิวเตอร์ รวมถึงการวิเคราะห์และคำนวณ การศึกษาในครั้งนี้จะจัดทำฐานข้อมูลต่างๆด้วยการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer assisted approach) ในการนำเข้าข้อมูล จัดเก็บ การเปลี่ยนแปลงแก้ไข และแสดงผลของข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการทับซ้อนข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงเส้นและข้อมูลรูปภาพ โดยใช้หลักการคณิตศาสตร์และตรรกะในการวิเคราะห์ ผลของการวิเคราะห์แสดงผลเป็น ตัวเลข รูปภาพ หรือ แผนภูมิ และแผนที่แสดงผลวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบกับแผนที่โครงสร้างเชิงสัณฐานอันเป็นผล จากแบบจำลองวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายสัญจรของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาซ้อนทับและประมวลผลโดยสมการเพื่อประมวลค่าความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทอันเป็นผลการ วิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ของที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ร่วมกับ

ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณชุมชนเมืองเทศบาลเวียงพร้าว เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าวต่อไป

3.3.2 เทคนิควิเคราะห์ทางสถิติ (Statistical analysis)

จากการประมวลผลของแบบจำลองเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจร นำผลของแบบจำลองมาวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ด้วยค่าสหสัมพันธ์ (Coefficient of correlation) ของแผนภูมิความสัมพันธ์ เชนเส้น (Scatter plot) (r) เพื่อวัดความสามารถในการทำความเข้าใจพื้นที่ ของเมือง (Intelligibility value) และค่าสหสัมพันธ์ ความผสาน (Synergy value) โดยค่าของสหสัมพันธ์ การทำความเข้าใจในพื้นที่เมือง เป็นการพิจารณาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร ค่าความ เชื่อมต่อ (Connectivity) และค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับเมืองรวม (Global integration value) แสดงให้เห็นถึงศักยภาพการทำความเข้าใจเส้นทางสัญจรในพื้นที่ และผู้คน มีแนวโน้มที่จะเข้าใจถึง ภาพรวมของโครงข่ายสัญญาณในระบบทั้งหมดของเมือง ในส่วนค่าสหสัมพันธ์ความผสานเป็นการพิจารณาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่าง ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับเมืองรวม (Global integration value) กับค่าศักยภาพในการเข้าถึงของพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณในระดับย่าน (Local integration value) เป็นค่าดัชนีที่จะแสดงว่า ในย่านชุมชนมีลักษณะผสานของระบบโครงข่ายในระดับใดเมื่อเทียบกับ โครงข่ายสัญญาณโดยรวมของเมือง เทคนิคการวิเคราะห์เชิงสถิติเป็นการวัดค่าความสัมพันธ์ในระบบโครงข่ายสัญญาณ ต่อการทำความเข้าใจในพื้นที่ และการเลือกใช้เส้นทางสัญจรของผู้คนบนโครงข่ายสัญญาณ รวมไปถึงในพื้นที่ระดับย่านว่ามีความสัมพันธ์กับระบบโครงข่ายรวมหรือมีทั้งนี้ขั้นตอนการวิจัย ดังภาพที่ 25



ภาพที่ 25 แสดงขั้นตอนการวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว วิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายการสัญจร เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมต่อการวางแผนพัฒนาเมืองรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งได้อย่างมีคุณภาพ มีผลวิจัยดังนี้

4.1 การตั้งถิ่นฐานและบริบทที่ตั้งชุมชนเมือง

4.1.1 ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐาน

4.1.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์และที่ตั้ง

4.2 ลักษณะเชิงพื้นที่

4.2.1 ทรัพยากรดิน

4.2.2 ทรัพยากรน้ำ

4.2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

4.2.4 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง

4.2.5 โครงข่ายการสัญจรและโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายสัญจร

4.2.6 โครงสร้างพื้นฐาน

4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากรและวัฒนธรรม

4.3.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

4.3.2 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

4.3.3 ลักษณะประชากร

4.4 แผนงานและโครงการพัฒนาเมือง

4.5 ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

4.5.1 ปัจจัยทางกายภาพ

4.5.2 ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน

4.5.3 ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

4.6 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจร

4.7 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

4.1 การตั้งถิ่นฐานและบริบทที่ตั้งชุมชนเมือง

4.1.1 ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐาน

อำเภอพร้าว มีชื่อเรียกตามภาษาพื้นบ้านว่า เมืองป่า เป็นเมืองโบราณที่มีชื่อเสียงในสมัยโบราณว่า เวียงพร้าววังหิน หรือ เวียงแจ้สัก ปัจจุบันเรียกว่า เมืองพร้าว มีประวัติความเป็นมาปรากฏตามตำนานโยนก ดังนี้

พ.ศ.1780 พระเจ้าลาวเม็ง ผู้ครองนครทิวทองนครเงินยาง จังหวัดเชียงราย มีมเหสีทรงพระนามว่าพระนางเทพคำข้าย มีโอรสชื่อ เม็งราย พ.ศ. 1801 พระเจ้าลาวเม็งทิวงคต พระเจ้าเม็งรายพระราชโอรสได้ขึ้นครองราชย์สืบต่อมา ในขณะนั้นทรงมีพระชนม์มายุ 20 พรรชามีพระโอรส 3 พระองค์คือ ขุนเครื่อง ขุนคราม ขุนเครือ

พ.ศ. 1816 พระเจ้าเม็งรายทราบข่าวว่าทางทริภุญชัยนคร อุดมสมบูรณ์พูนสุข จึงส่งอ้ายฟ้าจระบुरुช ไปกระทำวิโสบายกลศึกทางเมืองลำพูนนานถึง 7 ปี อ้ายฟ้าได้กระทำการสำเร็จจึงทูลพระเจ้าเม็งรายเพื่อเกณฑ์ไพร่พลยกทัพไปตีเมืองลำพูน

พ.ศ. 1823 พระเจ้าเม็งรายทรงให้ขุนคราม โอรสองค์ที่สอง ครองเมืองเชียงราย และพระองค์ได้ยกทัพไพร่พลมุ่งสู่เมืองลำพูน การเดินทางถึงที่แห่งหนึ่ง พระองค์เห็นว่าท้องที่แห่งนี้เป็นชัยภูมิที่เหมาะสมตามตำราพิชัยสงคราม มีพืชพันธุ์ธัญญาหารอุดมสมบูรณ์จึงหยุดทัพเพื่อสะสมไพร่พลและเสบียงอาหารเพื่อให้กองทัพมีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยตั้งค่ายคูประตูหอรบ อย่างมั่นคงแข็งแรงอยู่บนสันดอยแห่งหนึ่งชื่อเวียงหวาย และขนานนามว่า นครป่า บางตำนานว่า นครแจ้สัก หรือ เมืองป่าวังหิน คำว่า ป่า มาจากคำว่า ป่าร้องกะเกณฑ์ไพร่พล ภาษาท้องถิ่นหมายถึง มะพร้าว เมืองคงสร้างขึ้นด้วยพลโยธาของพระเจ้าเม็งรายและยังสร้างไม่เสร็จ พระองค์ได้ยกทัพสู่เมืองลำพูนต่อไป มุ่งทัพลงมาทางใต้เลียบบึงแม่น้ำปิงไปพบชัยภูมิอีกแห่งหนึ่ง แต่ภารกิจยังไม่บรรลุเป้าหมาย จึงเคลื่อนทัพเข้าที่ราบผืนนี้ ทำการเกณฑ์ไพร่พลขึ้นใหม่ เพื่อสร้างเมืองและขนานนามว่านครพิงค์

ในเวลาต่อมา พระเจ้าเม็งรายทรงเสด็จมาครองเมือง นครพิงค์ที่สร้างขึ้นใหม่และขนานนามเมืองที่สร้างขึ้นใหม่ว่า นพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่ และทรงให้ขุนเครื่อง ราชโอรสองค์ที่สามไปครองเมืองป่า ขุนเครือได้บูรณะและสร้างต่อเติมเมืองป่าวังหิน จนได้ขนานนามว่า นครป่า ขุนเครื่องครองเมืองป่าวังหินนานเท่าใด ไม่ปรากฏหลักฐาน จนถึงปีสุดท้าย ได้ถูกพระเจ้าเม็งรายลงทัณฑ์เกี่ยวกับการทำกาเมสุมิฉาดลกับพี่สะใภ้ จึงถูกเนรเทศไปยังเมืองปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอนในปัจจุบัน หลังจากนั้นนครป่าจึงลดลงมาเป็นเมืองลูกหลวง ในเวลาต่อมา กษัตริย์ผู้ครองนครล้านนาไทยไม่มีราชบุตร จึงส่งขุนนางคนสนิทไปครองเมืองแทน จนกระทั่งสมัยพระเจ้าแกน พ.ศ.1954-1958

พระองค์ส่งลูกเจ้าราชบุตรองค์ที่ 6 หรือเจ้าติโลกราช หรือพระเจ้านิโลกราช ไปครองนครป่าว นับเป็นองค์สุดท้ายที่ครองนครป่าวนับแต่สร้างนครป่าวมา พ.ศ.1823 จนถึงปัจจุบัน มีอายุถึง 723 ปี

อำเภอพร้าวมีชื่อเรียกตามภาษาพื้นบ้านว่า "เมืองป่าว" เป็นเมืองโบราณที่มีชื่อเสียงในสมัยโบราณว่า "เวียงพร้าววังหิน" หรือ "เวียงแจ้สั๊ก" ปัจจุบันเรียกว่า "เมืองพร้าว" การปกครองสมัยนั้นเรียกหัวเมืองเป็นแขวง คือ แขวงเมืองพร้าว ผู้ดำรงตำแหน่งนายแขวงคนแรก คือนายจันทร์ (ไม่ทราบนามสกุล) มีนายแขวงปกครองติดต่อกันมาจนถึงสมัยขุนชำนาญการ ซึ่งเป็นนายแขวงคนสุดท้าย ในปี พ.ศ.2475 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองโดยเปลี่ยนจากนายแขวงมาเป็นนายอำเภอ ทำให้อำเภอพร้าวมีนายอำเภอเป็นผู้ปกครองบริหารราชการจนถึงปัจจุบันนี้

ความเชื่อ ประเพณี และพิธีกรรมของอำเภอพร้าวที่สำคัญ คือ ประเพณีใส่ขันดอกอินทิล (ศาลหลักเมือง) และสืบชาติเมืองพร้าว ตำบลเวียง เป็นงานประจำปีของอำเภอ เชื่อว่าการบูชาศาลหลักเมืองและสืบชาติเมืองพร้าว แล้วจะทำให้บ้านเมืองมีความร่มเย็น เป็นสุข ปราศจากทุกข์ภัย บัดเป่าภัยพิบัติต่าง ๆ ของเมืองพร้าว และมีประเพณีสงฆ์น้ำพระเจ้าล้านทอง ตำบลน้ำแพร่ ทุกวันขึ้น 15 ค่ำ เดือน 9 ของทุกปี เพื่อทรงน้ำพระพุทธรูปเจ้าล้านทอง ณ วันพระเจ้าล้านทอง เป็นการแสดงความ ศรัทธาของประชาชนที่มีต่อพระเจ้าล้านทอง โดยเชื่อว่าจะทำให้เกิดความร่มเย็น ความเจริญ บัดเป่าเภทภัย ต่าง ๆ แก่บ้านเมือง ทำให้อยู่อย่างมีความสุข

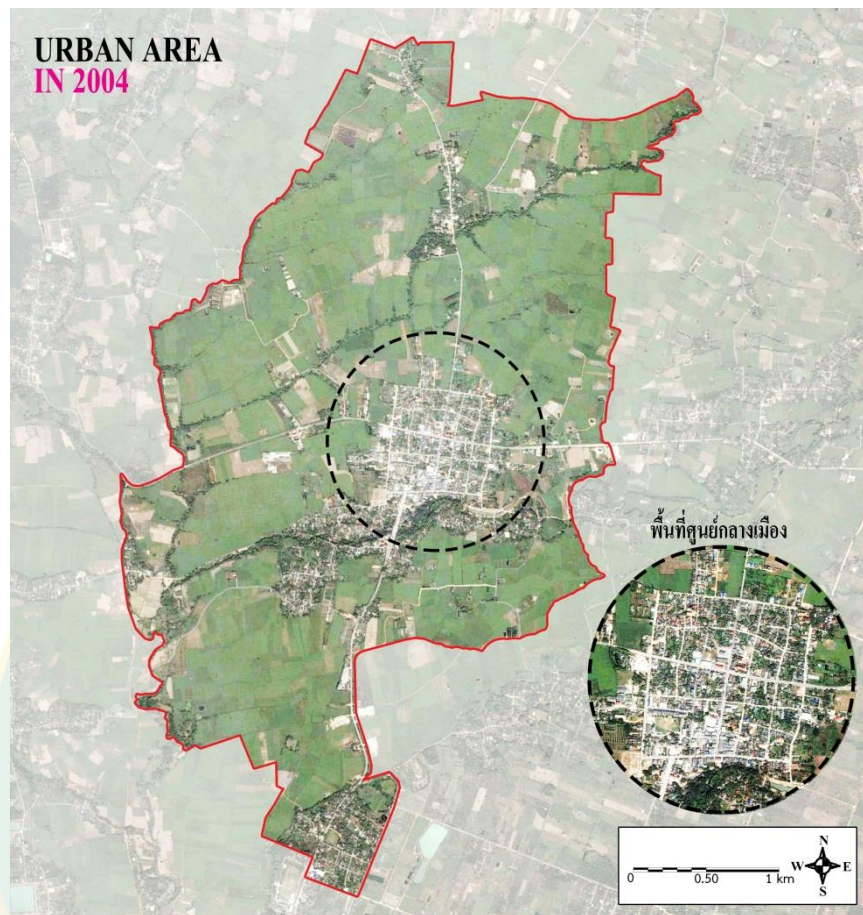
สถานที่ที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของอำเภอพร้าว คือ กู่เวียงยง ซึ่งถือเป็นโบราณสถานที่สำคัญ แห่งหนึ่งในอำเภอพร้าว เนื่องจากมีประวัติความเป็นมาสำคัญและยาวนาน ซึ่งตามหลักฐานที่พบกล่าวถึง ประวัติของกู่เวียงยงไว้ว่า สร้างขึ้นสมัยของพระยามังราย ซึ่ง ในขณะนั้น พระยามังรายมีโอรสอยู่สาม พระองค์จึงให้ราชโอรสองค์ใหญ่ ทรงพระนามว่า เจ้าขุนเครื่อง ซึ่งมีพระชนมายุ 13 ปี ให้ไปครองเมืองเชียงราย ส่วนพระยามังรายครองราชสมบัติ ณ เมืองฝาง ทางฝ่ายขุนเครื่องราชโอรสเสด็จไปครองเมืองเชียงราย อยู่ไม่นานนัก อำมาตย์ผู้หนึ่งมีชื่อว่า ขุนใสเวียงได้กราบทูลยุยงให้คิดกบฏต่อพระราชบิดา โดยจะชิงเอาราชสมบัติ เมืองเชียงรายเสีย และให้จัดกำลังพลแข็งเมืองอยู่ ฝ่ายพระยามังรายทรงทราบ จึงปรารภว่า "ขุนเครื่องผู้มีบุญน้อยจะมาคิดแย่งราชสมบัติกูเป็นพ่อเช่นนี้จักละไว้มิได้" จึงมอบให้ขุนอ่องซึ่งเป็น ทหารผู้ไว้วางพระราชหฤทัย ผู้หนึ่งไปเชิญ ให้ขุนเครื่อง ผู้โอรสให้เข้าเฝ้าที่เมืองฝาง ในขณะที่ราชโอรส กำลังเดินทางจากเมืองเชียงรายจะมาเข้า เฝ้าพระราชบิดาตามคำบอกเล่าของขุนอ่อง ท่านพระยามังรายจึงมอบให้ ทหารผู้แมนธนูได้ดักยิงที่กลางทางด้วยธนูอาบยาพิษ และได้เสียชีวิตระหว่างทาง ณ ที่แห่งหนึ่งในเขตอำเภอพร้าว บริเวณนั้นพระยามังรายได้เสด็จมาจัดการพระศพราชโอรส ทรงสถาปนา ณ ที่ ขุนเครื่องถูกพิฆาตนั้น เป็นอาราม เรียกว่า "วัดเวียงยง" มีซากเจดีย์ร้างอยู่แห่งหนึ่งอยู่บนเนินเขาที่บ้านทุ่งน้อย ตำบลบ้านโป่ง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ชาวบ้านเรียกว่า วัดเวียงยง หรือวัดกู่เวียงยง (วัดสันป่าเทียง) ดังปรากฏใน ตำนานพื้นเมืองเชียงใหม่

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้รับการยกฐานะจากสุขาภิบาลเวียงพร้าว เป็นเทศบาลตำบลเวียงพร้าว เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2542 ตามพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พ.ศ.2542 ต่อมา กระทรวงมหาดไทยได้ประกาศยุบรวมองค์การบริหารส่วนตำบลเวียงเข้า กับเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 119 ตอนที่ 20ก. ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2545 ประกอบกับกระทรวงมหาดไทยได้ประกาศยุบรวมองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งหลวง เข้ากับเทศบาลตำบลเวียงพร้าว เนื่องจากมีจำนวนประชากรไม่ถึง 2,000 คน ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษาทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 102 ง วันที่ 15 กันยายน 2543 มีผลใช้ บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป (สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอพร้าว,2560)



ภาพที่ 26 สภาพพื้นที่ตั้งเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2560

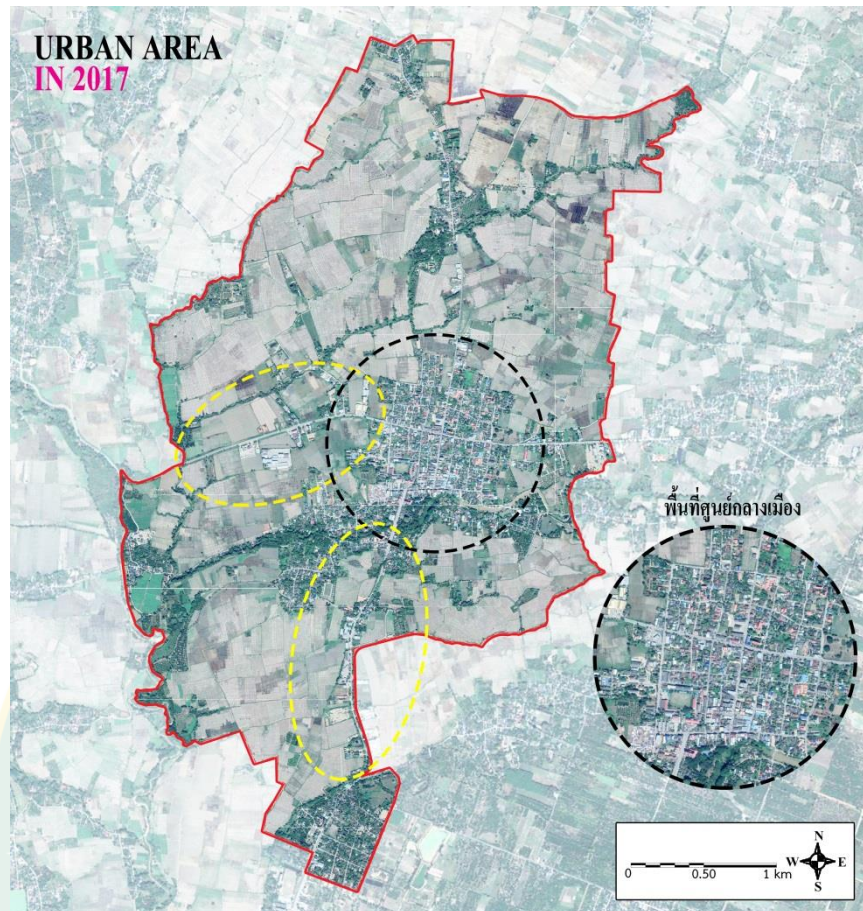
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 27 ภาพถ่ายทางอากาศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2547

ที่มา: ผู้วิจัย

ชุมชนเมืองพร้าวมีที่ตั้งอยู่บนสันดอนที่ราบ และสองฝั่งบริเวณที่ราบริมแม่น้ำสะลมขนานไปตามแนวแม่น้ำเป็นหลัก ปัจจุบันมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นบริเวณใจกลางเมืองโดยมีถนนรอบเวียงล้อมรอบรูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส มีเสาหลักเมืองบริเวณวัดกลางเวียง บริเวณจุดตัดถนนได้แก่ รอบเวียงใต้ และถนนเชียงใหม่-พร้าวเป็นที่ตั้งของศูนย์กลางการค้าการบริการของเมือง ต่อมาการตั้งถิ่นฐานมีการขยายตัวจากการสร้างสาธารณูปการ อย่างเช่น โรงพยาบาล และสถานที่ราชการสำคัญต่างๆ ซึ่งตั้งอยู่บนถนนสายหลักของเทศบาล (ภาพที่ 27) นอกจากนี้ยังมีการตั้งถิ่นฐานการกระจายตัวอยู่ทั่วไปในพื้นที่เกษตรเป็นลักษณะชุมชนชนบทไปตามแนวถนนสายรอง และถนนซอย



ภาพที่ 28 ภาพถ่ายทางอากาศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2560

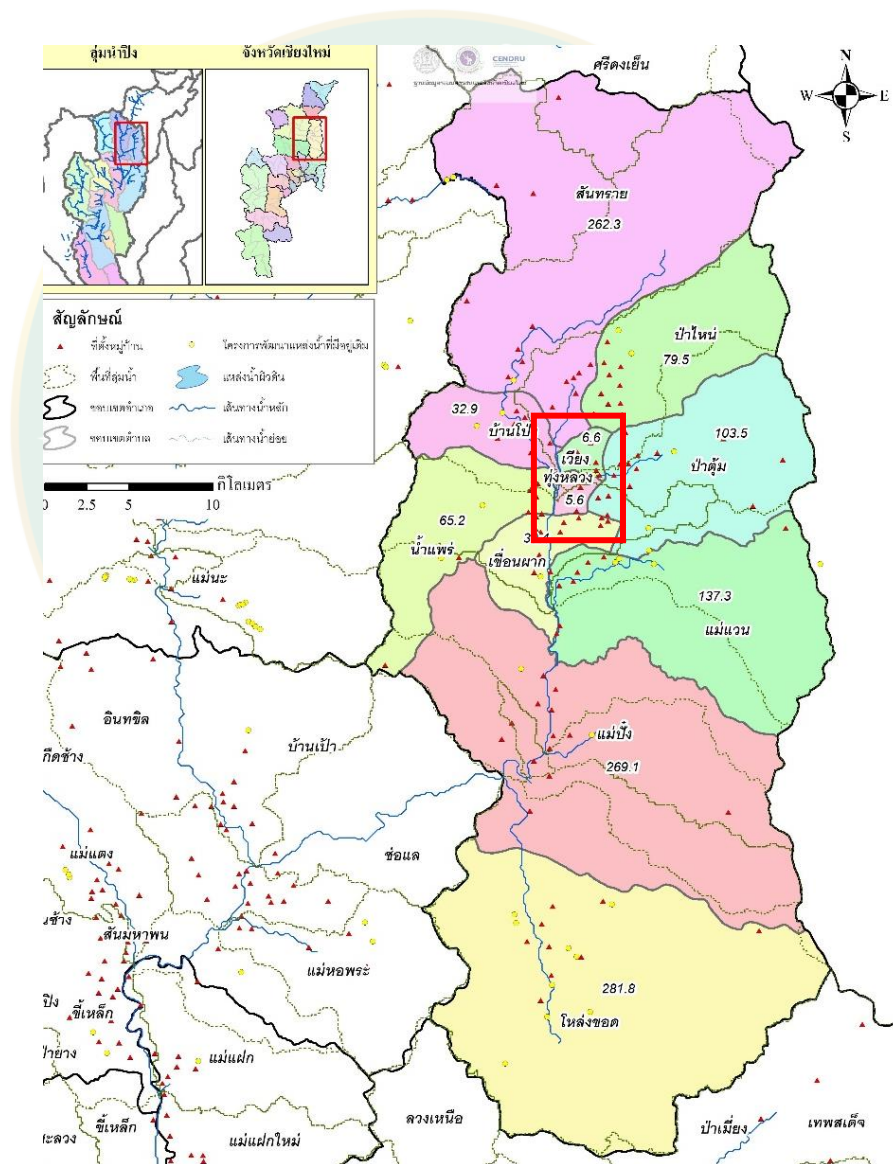
ที่มา: ผู้วิจัย

ชุมชนเมืองพร้าวปัจจุบันการเจริญเติบโตของชุมชนขยายตัวไปตามแนวถนนหลักสำคัญ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) ซึ่งเป็นเส้นทางตัดผ่านชุมชนจากและทิศใต้ ประกอบกับเป็นที่ตั้งของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว และที่ว่าการอำเภอพร้าว และสถานที่ราชการอื่นๆ และมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1050 (ถนนปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) ตัดผ่านใจกลางเมืองจากด้านทิศ ตะวันออก-ทิศตะวันตก อย่างไรก็ตามลักษณะการเติบโตของชุมชนเมืองยังไม่หนาแน่น ทั้งนี้บทบาทของชุมชนเมืองมีลักษณะเป็นเมืองศูนย์กลางเดี่ยวเขตผังเมืองรวมยังคงรูปแบบเมืองศูนย์กลางเดี่ยว ที่ทำหน้าที่ให้บริการด้านการค้าการบริการ และศูนย์กลางราชการของอำเภอ โดยพื้นที่ใจกลางเมืองเป็นเขตพื้นที่ชุมชนเมืองเดิมและพื้นที่ชุมชนมีแนวโน้มโตขยายต่อไปตามแนวถนนสายหลัก (ภาพที่ 28)

4.1.2 ลักษณะทางภูมิศาสตร์และที่ตั้ง

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอพร้าวตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ละติจูดที่ 19 องศา 15 ลิปดาเหนือ และ ลองจิจูดที่ 99 องศา 14 ลิปดาตะวันออก ระยะห่างจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ประมาณ 103 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 1,270.51 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 794,066.95 ไร่ กรมพัฒนาที่ดิน (2553) ซึ่งพื้นที่ของอำเภอพร้าว คิดเป็นร้อยละ 5.73 ของพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และมีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 6 ของจังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 29)



ภาพที่ 29 ที่ตั้งและอาณาเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ จังหวัดเชียงใหม่ (2560)

ที่ตั้งของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ตำบลสันทราย ตำบลป่าไผ่ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

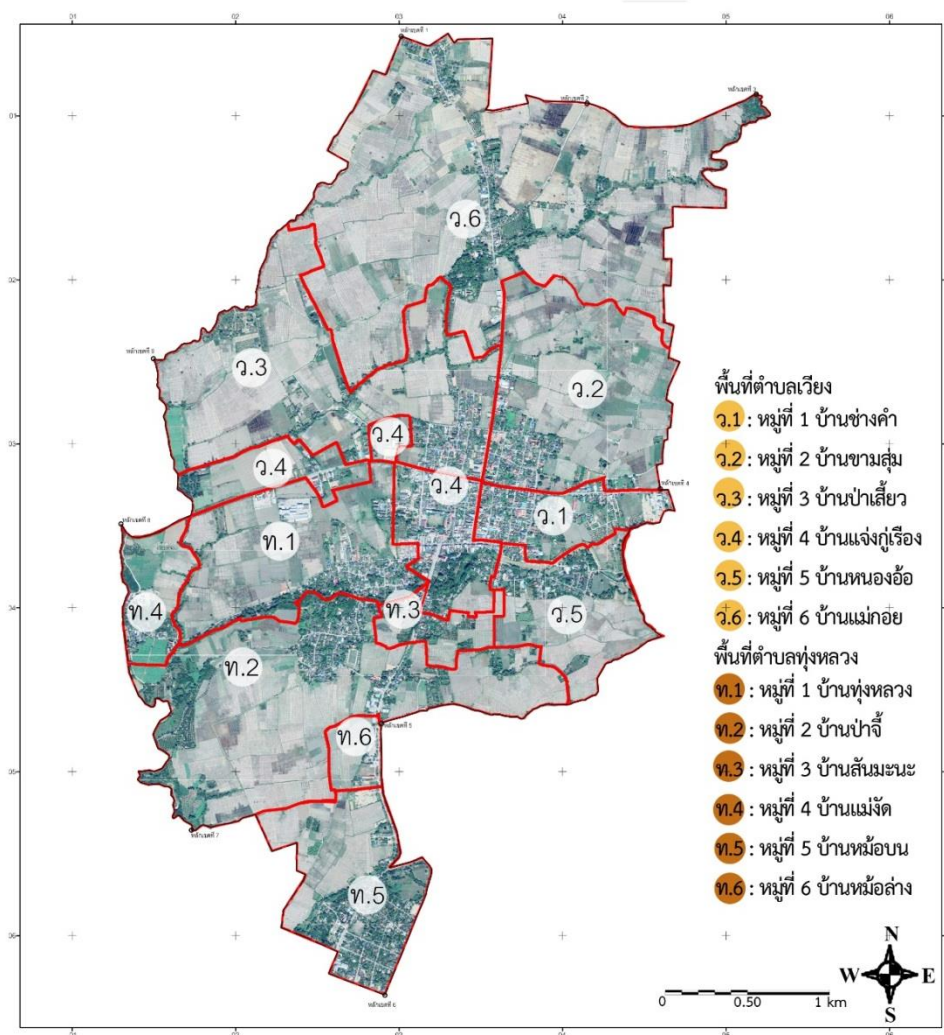
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ตำบลป่าตุ่ม ตำบลเขื่อนผาก อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

ทิศใต้ ติดต่อกับ ตำบลเขื่อนผาก อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ตำบลน้ำแพร่ ตำบลบ้านโป่ง จังหวัดเชียงใหม่

ขนาดพื้นที่และขอบเขตการปกครอง

เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีพื้นที่ในเขตรับผิดชอบประมาณ 12.2 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองเป็น 2 ตำบล ตั้งอยู่ในเขตตำบลเวียงและตำบลทุ่งหลวง รวม 12 หมู่บ้าน ดังนี้ (ภาพที่ 30)



ภาพที่ 30 ขอบเขตการปกครองเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา: ผู้วิจัย

ตำบลเวียง

หมู่ที่ 1 บ้านช่างคำ

หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกู๋เรือง

หมู่ที่ 2 บ้านขามสุมเวียง

หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ

หมู่ที่ 3 บ้านป่าเสี้ยว

หมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย

ตำบลทุ่งหลวง

หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งหลวง

หมู่ที่ 4 บ้านแม่จัด

หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้

หมู่ที่ 5 บ้านหม้อบน

หมู่ที่ 3 บ้านสันมะนะ

หมู่ที่ 6 บ้านหม้อล่าง

2) ลักษณะภูมิประเทศ

อำเภอพร้าว มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไป แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

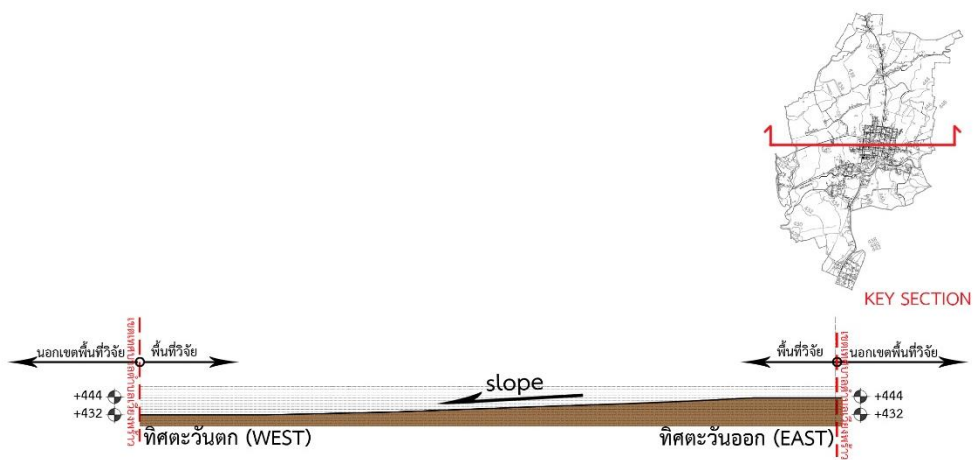
(1) พื้นที่ภูเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลเกินกว่า 500 เมตร ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือและทิศตะวันออกของอำเภอ คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่อำเภอ เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก

(2) ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขา กระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขามีสรูปร่างยาวรี ทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง ลุ่มน้ำแม่จัด เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเกษตร

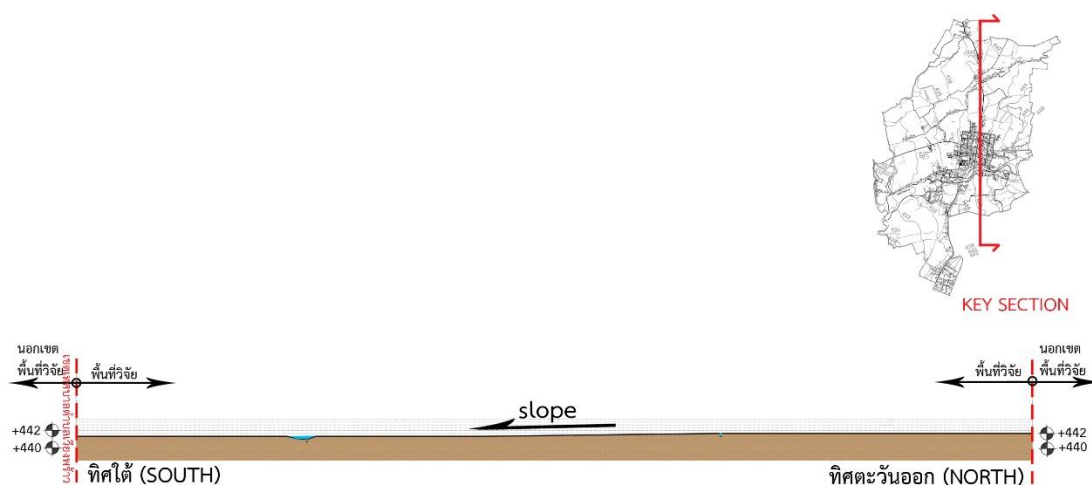
สำหรับเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีที่ตั้งอยู่บนพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ล้อมรอบโดยภูเขาและป่าไม้ ของพื้นที่ทั้งหมดในอำเภอ ส่วนในด้านทรัพยากรน้ำ ตำบลเวียงพร้าวมีแม่น้ำไหลผ่านทั้งหมด 3 สาย ได้แก่ ลำน้ำแม่จัด ลำน้ำแม่โกน และลำน้ำแม่สะลม (ภาพที่ 31) อย่างไรก็ตามลักษณะความลาดเอียงของพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีความลาดเอียงจากทิศตะวันออกไปสู่ทิศตะวันตก (ภาพที่ 31 และ ภาพที่ 33)



ภาพที่ 31 ลักษณะภูมิประเทศเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว
ที่มา :แผนที่กูเกิล เอิร์ธ (Google Earth)



ภาพที่ 32 รูปตัดความลาดชัน (slope) ลาดเอียงจากทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก
ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 33 รูปตัดความลาดชัน (slope) ลาดเอียงจากทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก
ที่มา: ดัดแปลงจาก สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่

3) ลักษณะภูมิอากาศ

อำเภอพร้าวมีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ที่ 24.7 องศาเซลเซียส โดยเดือนพฤษภาคมเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 27.5 องศาเซลเซียส ส่วนเดือนมกราคมมีอุณหภูมิเฉลี่ย 19.7 องศาเซลเซียส ซึ่งถือเป็นเดือนที่มีอุณหภูมิต่ำที่สุดของปี ภูมิอากาศในอำเภอพร้าวแบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว โดยฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน จากนั้นจะเข้าสู่ฤดูฝนในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคมก่อนเข้าสู่ฤดูหนาวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

4) ลักษณะธรณีวิทยา

ลักษณะที่ปรากฏทางธรณีฐานของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ส่วนใหญ่มีลักษณะธรณีฐานเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำบริเวณตอนกลางของอำเภอพร้าว เช่น น้ำแม่จัด และแม่น้ำสะลวม นั้นมีลักษณะธรณีฐานเป็นลานตะพักลำน้ำเก่า ลานตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่ และที่ราบน้ำท่วมถึง (floodplains) ซึ่งเกิดจากการพักรวมทับถมกันของตะกอนลำน้ำ ในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว

4.2 ลักษณะเชิงพื้นที่

4.2.1 ทรัพยากรดิน

กลุ่มชุดดินอันเป็นทรัพยากรดินของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว เป็นหน่วยของแผนที่ดินที่กรมพัฒนาที่ดินพัฒนาขึ้นมา โดยการรวมชุดดินที่มีคุณสมบัติที่มีความเหมาะสมและมีศักยภาพในการเพาะปลูก จากข้อมูลการจำแนกกลุ่มชุดดินของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษาโดยในพื้นที่เทศบาลเวียงพร้าว จำแนกกลุ่มชุดดินหลัก คือ (ภาพที่ 39)

กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม เป็นชุดดินที่พบได้ในบริเวณที่ลุ่ม การระบายน้ำของดินไม่ดีมีน้ำแช่ขังในฤดูฝน ไม่เหมาะสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ไม้ผล และไม้ยืนต้น พบมากในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำภายในพื้นที่ โดยชุดดินประเภทนี้มีพื้นที่มากกว่าบริเวณลำน้ำสาขาในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว

กลุ่มชุดดินในพื้นที่วิจัยประกอบไปด้วย 5 กลุ่มชุดดิน ดังนี้

1) ชุดดินพื้นที่ 4 พบในบริเวณตำบลทุ่งหลวง ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าว และสวนผลไม้ เป็นต้น

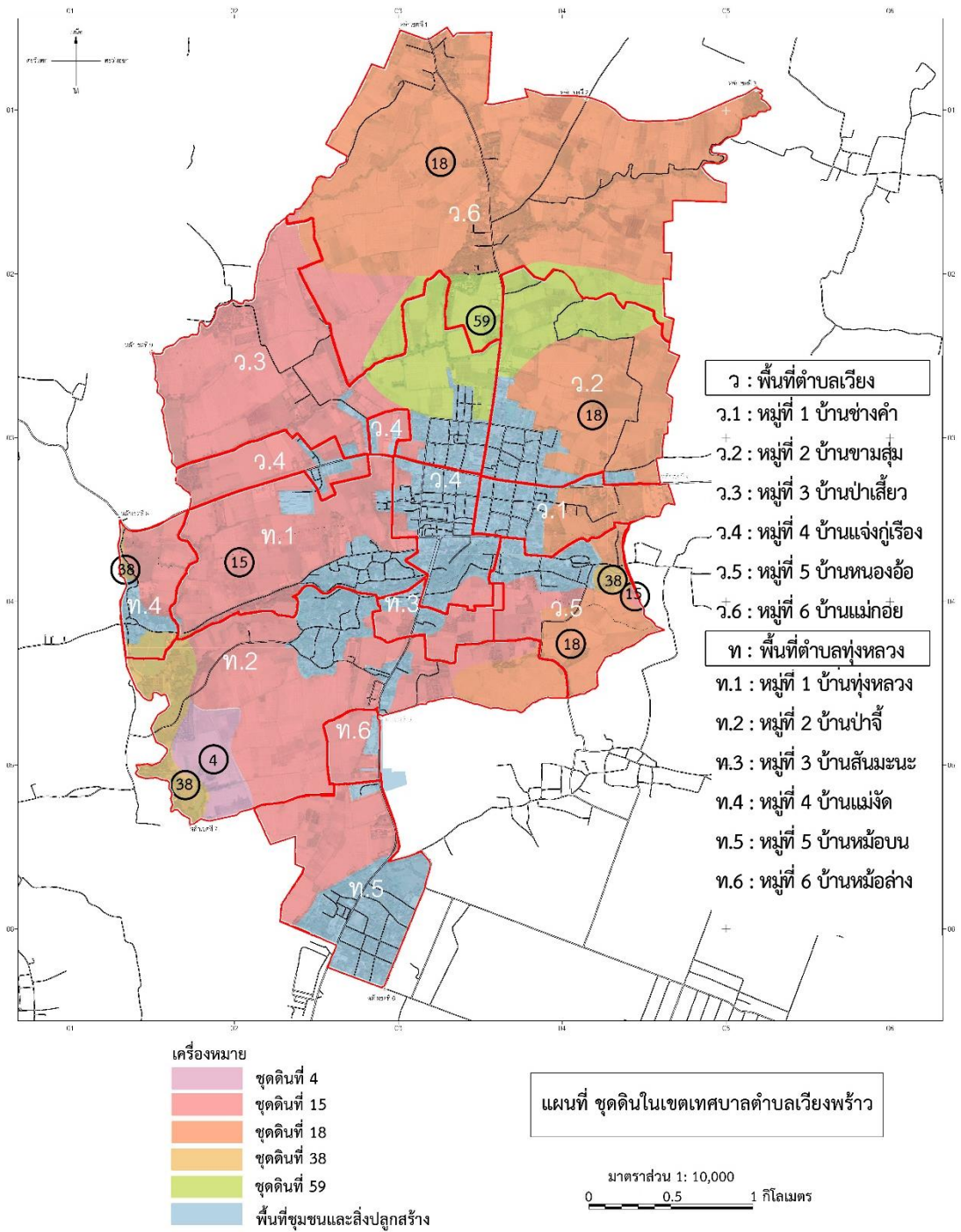
2) ชุดดินพื้นที่ 15 พบในบริเวณตำบลเวียง ได้แก่ หมู่ที่ 3 บ้านป่าเสี้ยว หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกูเรือ และบริเวณตำบลทุ่งหลวงเกือบทั้งหมดของหมู่บ้าน ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่อยู่อาศัย และเกษตรกรรม เช่น นาข้าว และสวนผลไม้ เป็นต้น

3) ชุดดินพื้นที่ 18 พบในบริเวณตำบลเวียง ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านช้างคำ หมู่ที่ 2 บ้านขามส้ม หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ หมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม ที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม เช่น นาข้าว เป็นต้น

4) ชุดดินพื้นที่ 38 พบในบางส่วนในพื้นที่บริเวณตำบลเวียง ได้แก่ หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ ส่วนพื้นที่ตำบลทุ่งหลวง ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม เช่น นาข้าวเป็นหลัก

5) ชุดดินพื้นที่ 59 พบในบางส่วนในพื้นที่บริเวณตำบลเวียง ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านขามส้ม หมู่ที่ 4 แจ่งกูเรือ และหมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ที่อยู่อาศัย เกษตรกรรม เช่น นาข้าวเป็นหลัก

โดยลักษณะเด่นละสภาพปัญหาของกลุ่มชุดดิน แสดงตารางที่ 25



ภาพที่ 34 กลุ่มชุดดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560)

ตารางที่ 25 ลักษณะเด่นและปัญหาของกลุ่มชุดดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว

กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	ลักษณะเด่น	ปัญหา
กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม			
4	11 ชุดดินบางบุญนา(Ban) ชุดดินบางประอิน(Bin) ชุดดินชัยนาท(Cn) ชุดดินชุมแสง(Cs) ชุดดินพิมาย(Pm) ชุดดินราชบุรี(Rb) ชุดดินสระบุรี(Sb) ชุดดินสิงห์บุรี(Sin) ชุดดินศรีสงคราม(Ss) ชุดดินท่าพ้อ(Tn) ชุดดินท่าเรือ(Tr)	กลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำที่มายังน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลวมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง	โครงสร้างแน่นทึบ ดินแห้งแข็งและน้ำท่วมขังในฤดูฝน
15	3 ชุดดินหล่มสัก(La) ชุดดินแม่สาย(Ms) ชุดดินแม่ทะ (Mta)	กลุ่มดินทรายแห้งลึกมากเกิดจากตะกอนลำน้ำปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง	หน้าดินทึบ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ น้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายแก่พืชไม่ชอบน้ำ
18	4 ชุดดินชลบุรี(Cb) ชุดดินไชยา(Cya) ชุดดินโคกสำโรง(Ksr) ชุดดินเขาย้อย(Kyo)	กลุ่มดินร่วนละเอียดลึกมากเกิดจากตะกอนลำน้ำปฏิกริยาดินกลางเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง	ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ บางพื้นที่ขาดแคลนน้ำนานและน้ำท่วมขังในฤดูฝน
38	5 ชุดดินเชียงใหม่(Cm) ชุดดินชุมพลบุรี(Chp) ชุดดินดอนเจดีย์(Dc) ชุดดินไทรงาม(Sg) ชุดดินท่าม่วง(Tm)	กลุ่มดินร่วนหยาบลึกมากเกิดจากตะกอนริมแม่น้ำปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง	ในช่วงฤดูฝนน้ำในลำน้ำอาจเอ่อล้นฝั่ง ทำความเสียหายให้แก่พืชผลได้
59	ดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน	กลุ่มดินร่วนหยาบหรือดินร่วนละเอียด ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเลว	5

ที่มา : (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

อย่างไรก็ดีลักษณะการใช้ที่ดินเทศบาลตำบลเวียงพร้าว โดยกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560-2561) (ตารางที่ 26 และตารางที่ 27) (ภาพที่ 35) โดยตำบลเวียงและตำบลทุ่งหลวงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่นาสูงสุด คือ ร้อยละ 75.64 และ 67.19 รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 18.50 และ 21.83 พื้นที่ เพราะปลูกไม้ผล ร้อยละ 1.53 และ 6.33 กล่าวได้ว่าพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นา พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เพาะปลูกไม้ผล สำหรับพืชไร่ พืชสวน ไม้ยืนต้น พบว่ามีสัดส่วนน้อยไม่เกินร้อยละ 1

ตารางที่ 26 การใช้ที่ดินตำบลเวียง

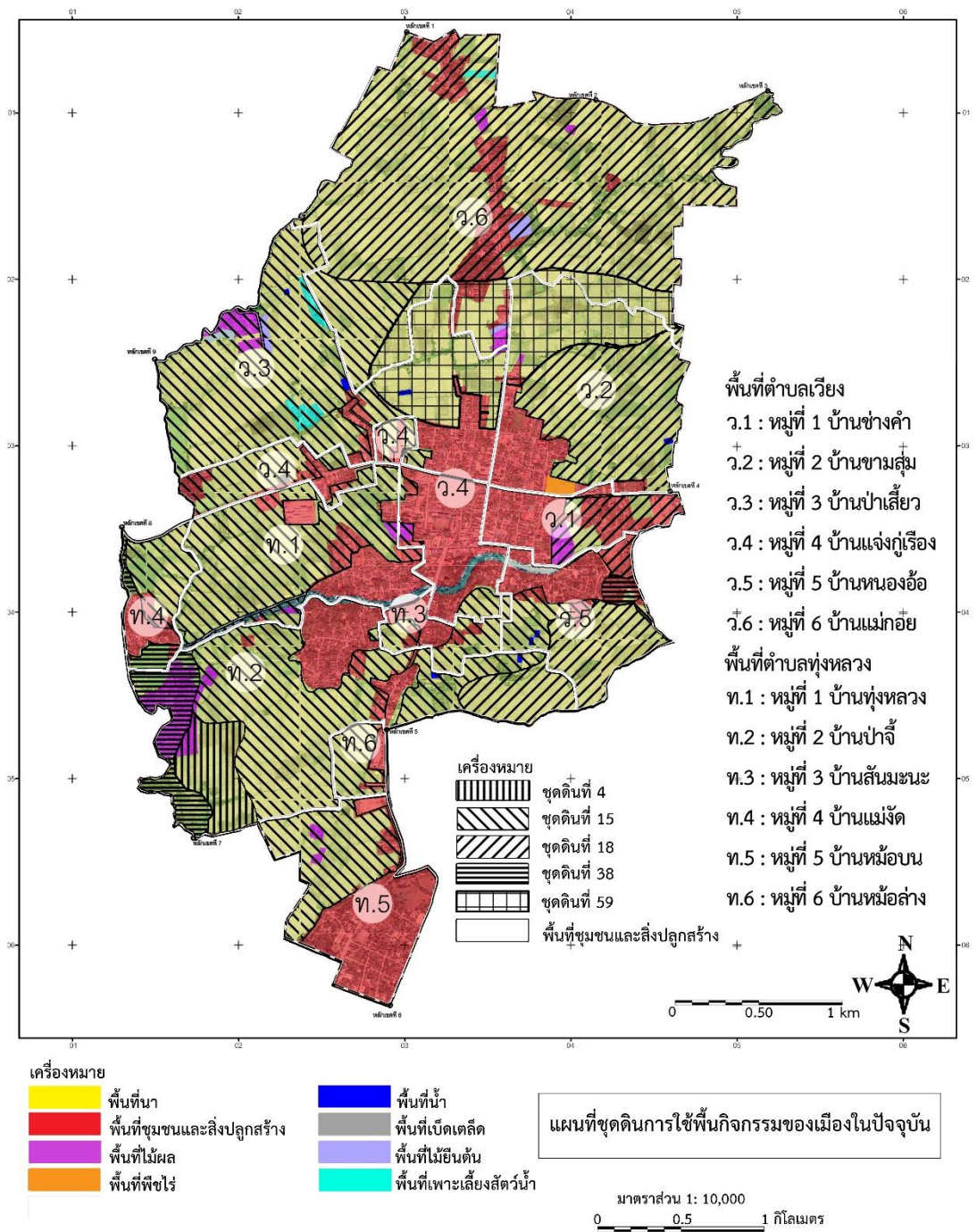
ตำบล	ประเภท	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
ตำบลเวียง	พื้นที่นา	3,254	75.64
เนื้อที่ 4,302 ไร่	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	796	18.50
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	93	2.16
	ไม้ผล	66	1.53
	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	34	0.79
	ไม้ยืนต้น	18	0.41
	พืชไร่	15	0.34
	พืชสวน	5	0.11
	ทุ่งหญ้าและโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	5	0.11
	พื้นที่ป่า	1	0.02

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560-2561

ตารางที่ 27 การใช้ที่ดินตำบลทุ่งหลวง

ตำบล	ประเภท	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
ตำบลทุ่งหลวง	พื้นที่นา	1739	67.19
เนื้อที่ 2,588 ไร่	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	565	21.83
	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	88	3.40
	ไม้ผล	164	6.33
	พืชไร่	1	0.03
	พื้นที่น้ำ	5	0.19

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560-2561



ภาพที่ 35 กลุ่มเขตดินในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
 ที่มา: ผู้วิจัย

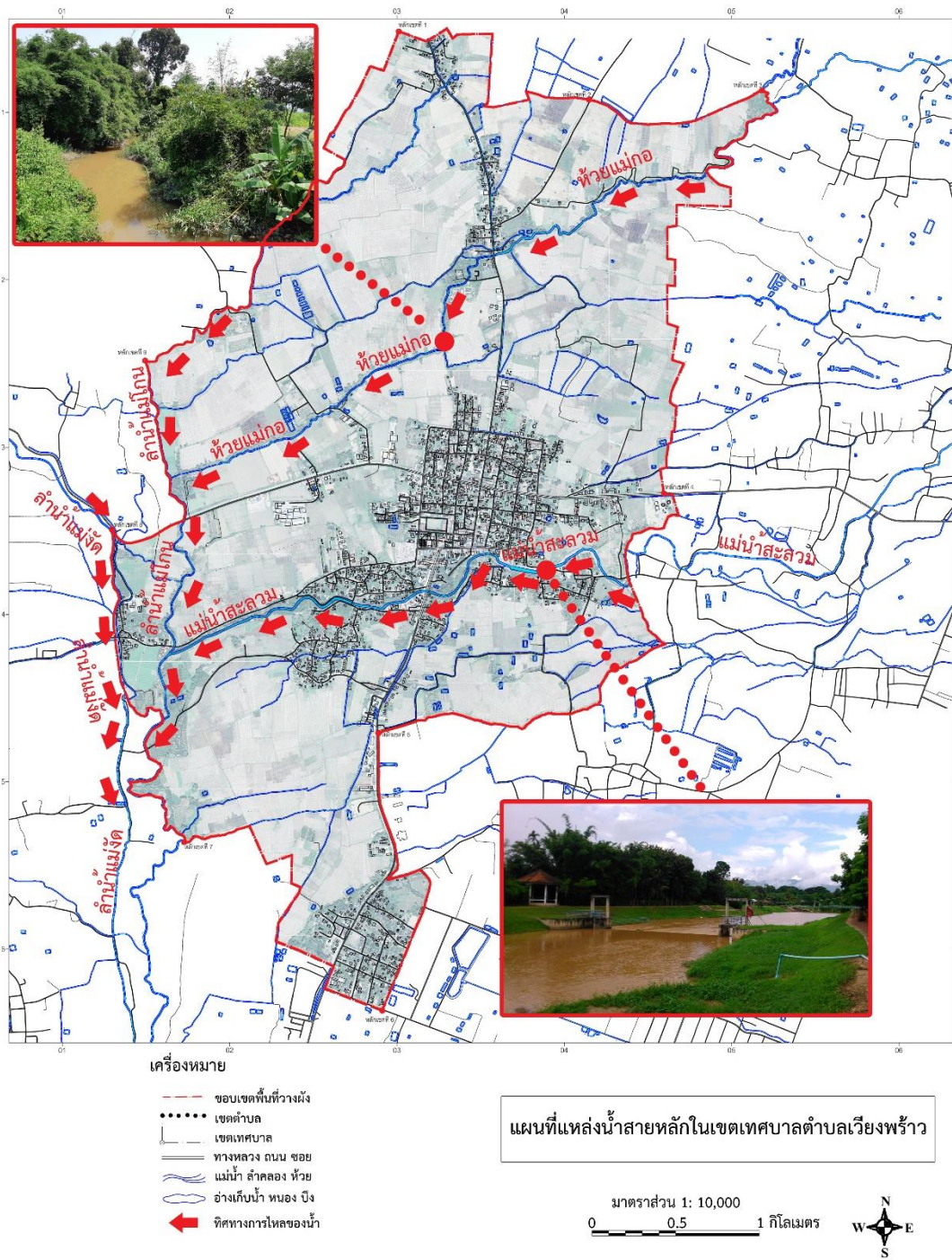
4.2.2 ทรัพยากรน้ำ

4.2.2.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อยู่บนลุ่มน้ำน้ำแม่จัด โดยเป็นลำน้ำสาขาของน้ำแม่ปิง ซึ่งแหล่งน้ำสำคัญ ในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้แก่ แม่น้ำสะลวม ลำน้ำแม่โกน ลำน้ำแม่จัด และห้วยแม่ก่อย ลำน้ำดังกล่าวมาข้างต้นไหลจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปสู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเทศบาล ดังภาพที่ 36 ปริมาณน้ำจากการกักเก็บน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ได้ ทั้งนี้ น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกเป็นหลัก รองลงมาเป็นการนำไปใช้เพื่อการเลี้ยงสัตว์ การประมง และน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค ส่วนอุตสาหกรรมในครัวเรือนนั้น มีการนำไปใช้ประโยชน์น้อย เป็นลำน้ำที่มีน้ำตลอดปีจากฐานข้อมูลเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

4.2.2.2 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีจำนวนบ่อบาดาลทั้งหมด 115 บ่อ จากฐานข้อมูลเทศบาลตำบลเวียงพร้าว กระจายตัวอยู่ทั่วทั้งพื้นที่และมีระดับบ่อบาดาลทั้งลึกมากและไม่ลึกมาก ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้จากบ่อบาดาลดังกล่าวนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น ทำการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรมในครัวเรือน ทั้งนี้ส่วนใหญ่นำไปใช้เป็นน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคเป็นหลัก



ภาพที่ 36 แหล่งน้ำสายหลักในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว
ที่มา: ผู้วิจัย

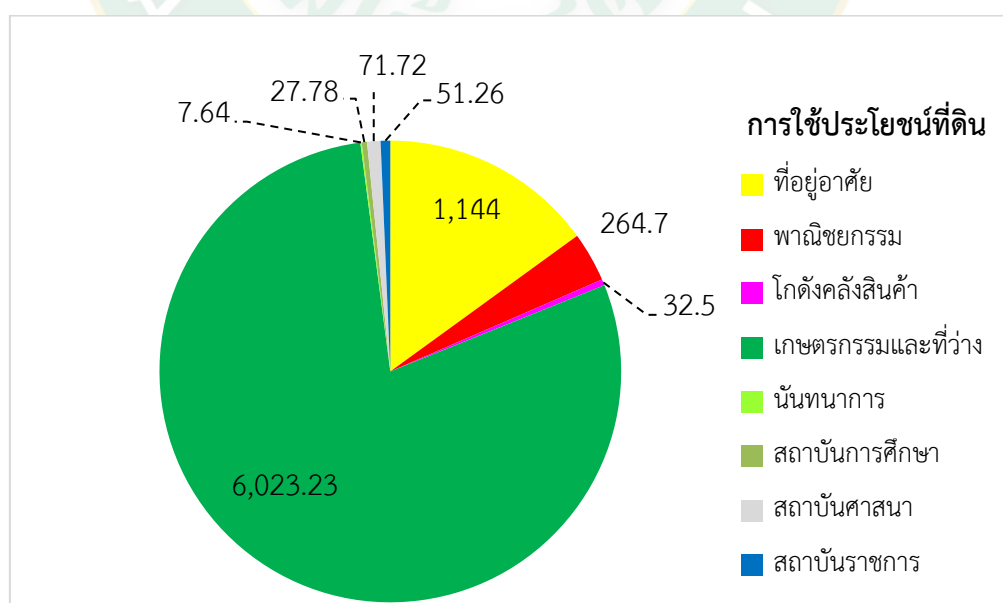
4.2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ผลจากการสำรวจเก็บข้อมูลภายในพื้นที่ เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ประกอบกับการศึกษาภาคสนามแบ่งประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้
พื้นที่ในเขตเทศบาลทั้งหมด รวม 7,622.83 ไร่

การใช้ที่ดินประเภทอยู่อาศัย	1,144 ไร่	ร้อยละ 15
การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม	264.70 ไร่	ร้อยละ 3.5
การใช้ที่ดินประเภทโกดังคลังสินค้า	32.50 ไร่	ร้อยละ 0.40
การใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมและที่ว่าง	6,023.23 ไร่	ร้อยละ 79
การใช้ที่ดินประเภทนันทนาการ	7.64 ไร่	ร้อยละ 10
การใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา	27.78 ไร่	ร้อยละ 0.36
การใช้ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา	71.72 ไร่	ร้อยละ 0.94
การใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ	51.26 ไร่	ร้อยละ 0.67

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของชุมชนเมืองเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและที่ว่าง 6,023.23 ไร่ หรือร้อยละ 79 รองลงมา ได้แก่ ที่อยู่อาศัย 1,144 ไร่ หรือร้อยละ 15 ที่ดินประเภทนันทนาการ 7.64 ไร่ หรือร้อยละ 10 พาณิชยกรรม 264.70 ไร่ หรือ ร้อยละ 3.5 ที่เหลือเป็นพื้นที่ประเภทสถาบันศาสนา สถาบันการศึกษา สถาบันราชการ และโกดังสินค้า (ภาพที่ 37)

สำหรับลักษณะการใช้ที่ดินแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 37 แผนภูมิแสดงสัดส่วนในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ที่มา : ผู้วิจัย

1) การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย กระจุกตัวอย่างหนาแน่น ศูนย์กลางของชุมชนและการกระจายตัวไปตามเส้นทางคมนาคมสายหลักของชุมชนนอกจากนี้การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ยังกระจายตัวไปตามแนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) ซึ่งเป็นเส้นทางตัดผ่านชุมชนจากและทิศใต้ ไปตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1050 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) ที่ตัดผ่านใจกลางเมืองจากด้านทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ที่ดินบริเวณนี้เนื้อที่ประมาณ 1,144 ไร่ หรือประมาณ ร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งหมด

2) การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ย่านการค้าของชุมชนพบในบริเวณใจกลางของชุมชน เมืองบริเวณสี่แยกวัดกลางเวียงและบริเวณตลาดสดเทศบาลเวียงพร้าว กิจกรรมการค้าในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นร้านขายของชำ ร้านอาหาร ร้านขายเสื้อผ้า ร้านขายวัสดุ อุปกรณ์การเกษตร ร้านขายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ร้านค้าเหล่านี้มีจำนวนประมาณ 591 ร้าน พื้นที่ย่านพาณิชยกรรมนี้ มีเนื้อที่รวมประมาณ 264.70 ไร่ หรือ ร้อยละ 3.5 ของพื้นที่ชุมชนเมือง

3) การใช้ที่ดินประเภทคลังสินค้า การใช้ที่ดินประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นโกดังสินค้า เช่น วัสดุก่อสร้าง ผลผลิตทางการเกษตร มีพื้นที่ประมาณ 32.50 ไร่ หรือร้อยละ 0.40 ของพื้นที่ชุมชนเมือง มีที่ตั้งกระจายตัวบริเวณถนนสายหลักตามถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1050 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า)

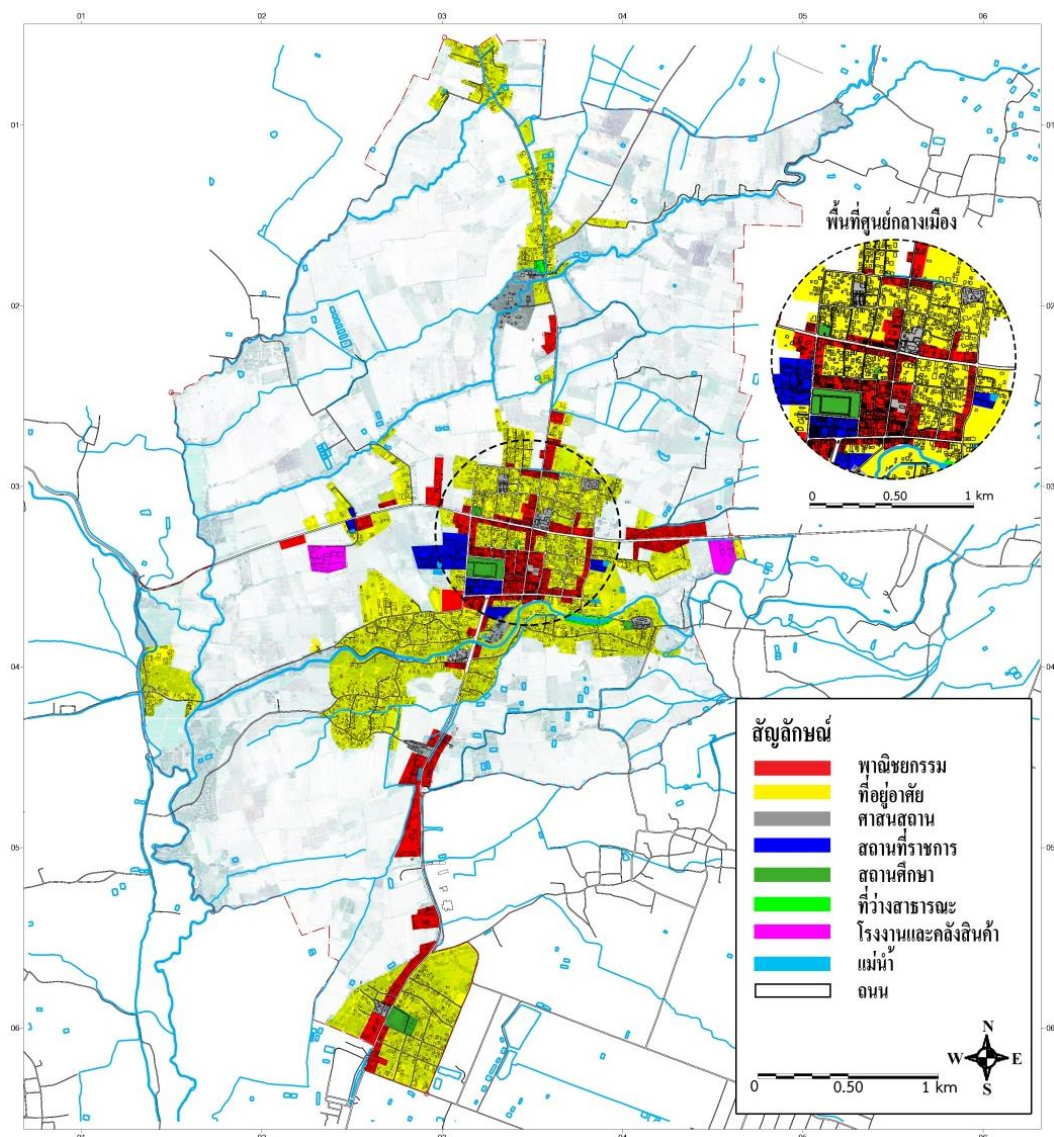
4) การใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมและที่ว่าง พื้นที่เกษตรกรรมและที่ว่างอยู่บริเวณรอบนอกชุมชน ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตเทศบาล มีการทำเกษตรกรรมเช่น ทำนา ทำสวน พืชไร่ และเลี้ยงสัตว์การใช้ที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ 6,023.23 ไร่ หรือร้อยละ 79 ของพื้นที่ชุมชนเมือง

5) การใช้ที่ดินประเภทนันทนาการ มีการใช้ประโยชน์บริเวณริมแม่น้ำสะลวมเป็นสวนสาธารณะริมแม่น้ำมีพื้นที่ 7.64 ไร่ หรือร้อยละ 10 ของพื้นที่ชุมชนเมือง

6) การใช้ที่ดินประเภทสถาบันศึกษา การให้บริการด้านการศึกษาในเขตเทศบาลเวียงพร้าว มีตั้งแต่อนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนอนุบาลมีจำนวน 5 แห่ง โรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 1 แห่ง ตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนเหล่านี้กระจายอยู่ทั่วชุมชน การให้บริการครอบคลุมพื้นที่อย่างทั่วถึงที่ดินประเภทนี้มีพื้นที่ 27.78 ไร่ หรือร้อยละ 0.36 ของพื้นที่ชุมชนเมือง

7) การใช้ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีวัดจำนวน 10 แห่ง โบสถ์คริสต์ 3 แห่ง มีพื้นที่ 71.72 ไร่ หรือร้อยละ 0.94 ของพื้นที่ชุมชนเมือง สถาบันศาสนาส่วนมากตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางเมือง และบนบริเวณพื้นที่ทางด้านทิศเหนือของเทศบาล

8) การใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ ในเขตเทศบาลเวียงพร้าวมีส่วนราชการต่างๆจำนวนมาก เช่น ที่ว่าการอำเภอ สถานีตำรวจ สำนักงานเกษตรอำเภอ โรงพยาบาล การประปา การไฟฟ้า ที่ทำการไปรษณีย์ ฯลฯ การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ส่วนใหญ่อยู่ตามถนนสายหลักของชุมชน เพื่อความสะดวกในการให้บริการ พื้นที่ทั้งหมดของที่ดินประเภทนี้ มีพื้นที่ 51.26 ไร่ หรือ ร้อยละ 0.67 ของพื้นที่ชุมชนเมือง



ภาพที่ 38 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภายในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561

ที่มา : ผู้วิจัย

สรุปได้ว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีส่วนการใช้ที่ดินเกษตรกรรมและที่ว่างมากที่สุด 6,023.23 ไร่ ร้อยละ 79 รองลงมาได้แก่ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย 1,144 ไร่ ร้อยละ 15 และที่ดินประเภทพาณิชยกรรม 264.70 ไร่ ร้อยละ 3.5 รูปแบบการใช้ที่ดินมีลักษณะผสมผสานระหว่างย่านพาณิชยกรรมบริเวณศูนย์กลางเมือง ล้อมรอบด้วยย่านที่อยู่อาศัยแทรกตัวด้วยการใช้ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา ศาสนสถาน ย่านสถาบันราชการเกาะกลุ่มชัดเจนเกิดจากย่านพาณิชยกรรมของเมือง มีลักษณะรูปแบบการใช้ที่ดินแบบวงแหวน (Concentric) อย่างไรก็ตามก็พบลักษณะการขยายตัวของรูปแบบแบบแนวเส้นตามแนวถนนสายหลัก (Sector and Linear) เป็น

ศูนย์กลางย่อยในย่านพาณิชย์กรรม ล้อมรอบด้วยย่านที่อยู่อาศัยตามแนวถนนสายหลักทางทิศเหนือทิศใต้ และด้านทิศตะวันตกของชุมชนเมือง (ภาพที่ 44)



ภาพที่ 39 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามแนวถนนสายหลักของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561
ที่มา : ผู้วิจัย

4.2.4 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง

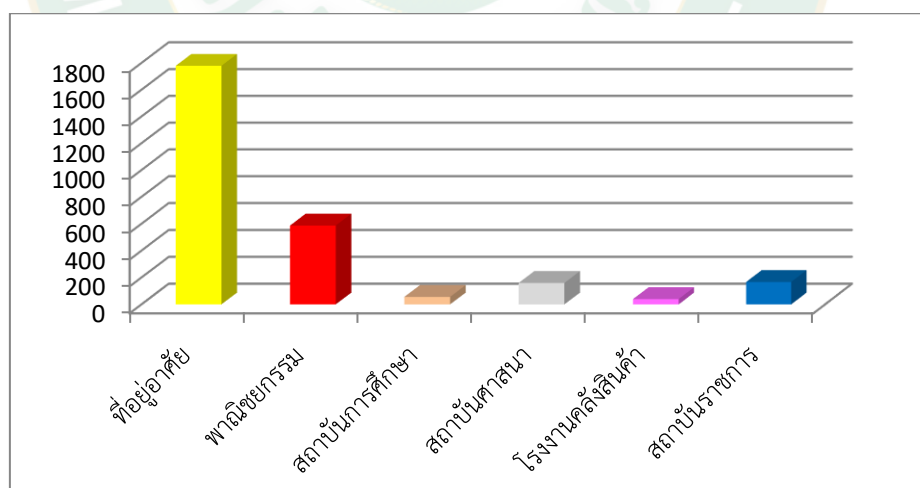
เขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นพื้นที่ราบลุ่มแอ่งกระทะมีภูเขาล้อมรอบ มีแม่น้ำสะลมม ไหลผ่านจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้ การตั้งถิ่นฐานกลุ่มอาคารที่พักอาศัย และอาคารพาณิชย์กรรมส่วนใหญ่มีที่ตั้งโดยรอบถนนรอบเวียงใต้ ส่วนด้านทิศตะวันตกส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ ได้แก่ ที่ว่าการอำเภอ โรงพยาบาล สถานีตำรวจ โรงเรียน เป็นต้น บริเวณใจกลางเมืองเป็นศาสนสถาน และสถานีนขนส่ง ผลวิเคราะห์ข้อมูลอาคารและสิ่งปลูกสร้าง พบว่าเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีอาคารทั้งสิ้น 3,893 หลังคาเรือน การใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัยมาก

ที่สุด 1,779 หลังคาเรือน (ร้อยละ 45.69) รองลงมาได้แก่ประเภทอื่นๆ จำนวน 1,104 หลังคาเรือน (ร้อยละ 28.36) ย่านพาณิชย์กรรมจำนวน 587 หลังคาเรือน (ร้อยละ 15.08) ด้านทิศใต้ของเมืองถนนรอบเวียงใต้ ลักษณะอาคารเป็นตึกแถว รายละเอียดข้อมูลแสดงตารางที่ 28 และภาพที่ 40

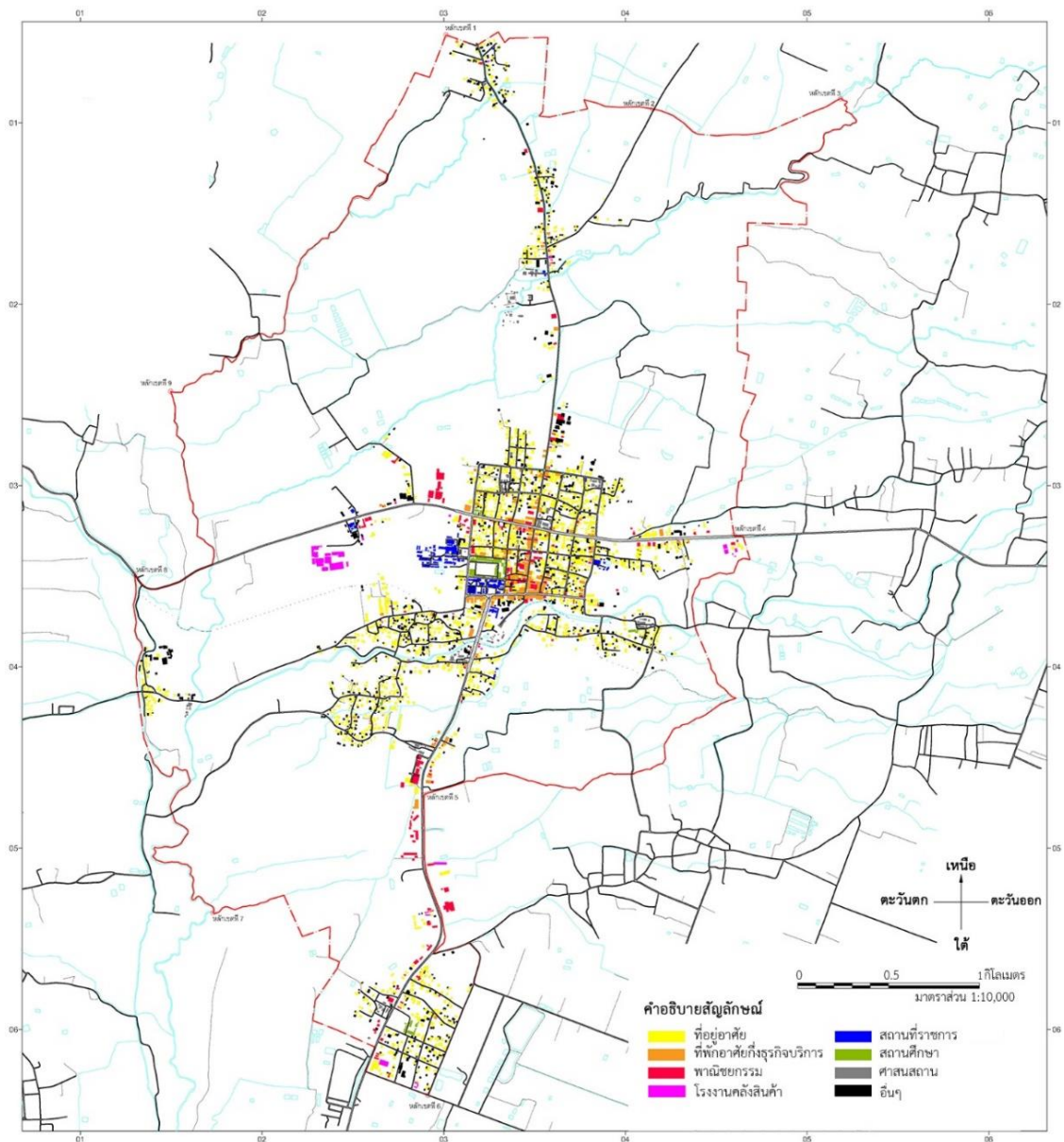
ตารางที่ 28 ข้อมูลการใช้ประโยชน์อาคารจำแนกตามจำนวนอาคารและขนาดพื้นที่อาคาร
ปี พ.ศ.2561

ลำดับ	ประเภท	จำนวนอาคาร หลังคาเรือน	ขนาดพื้นที่		
			ร้อยละ	ตร.ม.	ร้อยละ
1	ที่อยู่อาศัย	1,779	45.69	203,338.50	55.25
2	พาณิชย์กรรม	587	15.08	35,036.81	9.52
3	สถาบันการศึกษา	56	1.44	10,074.07	2.74
4	สถาบันศาสนา	160	4.11	18,227.93	4.95
5	โรงงานคลังสินค้า	40	1.03	16,175.21	4.4
6	สถาบันราชการ	167	4.28	20,160.81	5.48
7	อื่น ๆ	1,104	28.36	65,022.42	17.66
รวม		3,893	100	368,035.80	100

ที่มา: ปรับปรุงจากฐานข้อมูลสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่, 2561



ภาพที่ 40 แสดงแผนภูมิใช้ประโยชน์อาคารจำแนกตามจำนวนอาคารและขนาดพื้นที่อาคาร
ที่มา : ผู้วิจัย



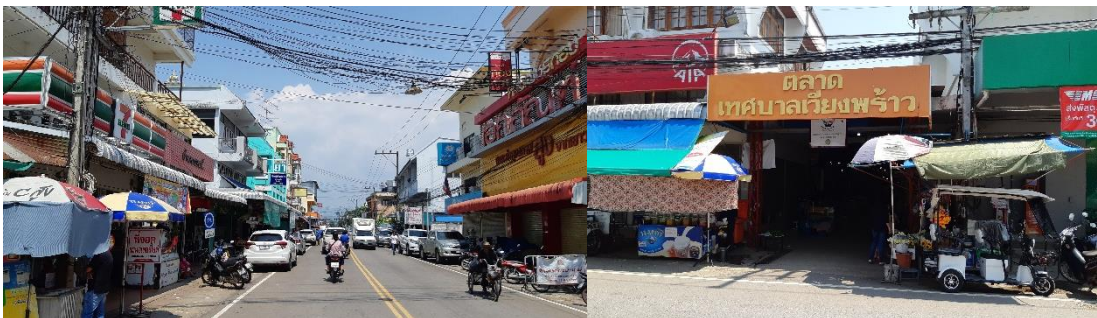
ภาพที่ 41 การใช้ประโยชน์อาคารในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2561

ที่มา: ผู้วิจัย

เห็นได้ว่าอาคารภายในเขตเทศบาลส่วนใหญ่เป็นประเภทที่พักอาศัยซึ่งเป็นอาคารที่ก่อสร้างขึ้นมาใหม่แสดงให้เห็นถึงเศรษฐกิจที่กำลังเจริญเติบโตของเมือง โดยที่พักอาศัยส่วนใหญ่เป็นอาคารประเภทอาคารชั้นเดียว กระจายตัวอยู่ในชุมชนบริเวณถนนสายรอง โดยพื้นที่บริเวณดังกล่าวยังมีอาคารที่คงไว้ซึ่งสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นหลงเหลืออยู่



อาคารย่านที่อยู่อาศัย



อาคารย่านพาณิชย์กรรม



อาคารย่านศาสนสถาน



อาคารย่านสถานที่ราชการ และโรงงานคลังสินค้า

ภาพที่ 42 รูปแบบการใช้ประโยชน์อาคารภายในเขตเทศบาลตำบลเวียงพราวด์

ที่มา: ผู้วิจัย

4.2.5 โครงข่ายการสัญจรและโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายสัญจร

การวิเคราะห์รูปแบบโครงข่ายคมนาคมขนส่ง (Transit network analysis) โดยอำเภอพร้าว มีรายละเอียดระบบคมนาคมขนส่ง ดังนี้

4.2.5.1 ระบบโครงข่ายถนน

ระบบโครงข่ายถนนในพื้นที่ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งโครงข่ายถนนสายหลักถนนสายรองและถนนสายย่อยต่างๆ เชื่อมต่อกัน โดยมีถนนสายหลักเชื่อมต่อระหว่างอำเภอ และเชื่อมไปยังจังหวัดใกล้เคียง ส่วนถนนสายรองเชื่อมต่อกับถนนสายหลักและเชื่อมระหว่างพื้นที่ภายในอำเภอพร้าวและอำเภอรอบข้าง รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของอำเภอ สำหรับถนนสายย่อยเป็นถนนที่เชื่อมระหว่างตำบล ระหว่างหมู่บ้านภายในพื้นที่อำเภอพร้าว ลักษณะแนวเส้นทางของโครงข่ายถนนในอำเภอพร้าว เป็นดังนี้

1) ถนนสายหลัก

(1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่ – พพร้าว) หรือ ถนนเขื่อนเพชรเป็นถนนที่เชื่อมมาจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 จากอำเภอเมืองเชียงใหม่ ขึ้นไปทางทิศเหนือตัดกับถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 121 (ถนนวงแหวนรอบสาม)เข้าสู่อำเภอสันทราย และไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง - เวียงป่าเป้า) ที่อำเภอพร้าว มีลักษณะเป็นถนน 2-4 ช่องจราจร

(2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง - เวียงป่าเป้า) เป็นถนนที่แยกออกมาจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 (เชียงใหม่-แม่จัน) ตรงบริเวณตำบลเมืองงาย อำเภอเชียงดาว เข้าสู่อำเภอพร้าว ไปสิ้นสุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 118 (เชียงใหม่-สันป่าสัก) ที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร (ภาพที่ 43)



ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่ – พริ้ว) หรือ ถนนเขื่อนเพชร



ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง – เวียงป่าเป้า

ภาพที่ 43 ถนนสายหลัก ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพริ้ว
ที่มา : ผู้วิจัย

2) ถนนสายรอง

ถนนรอบเวียงโดยรอบตัวเมืองเก่า โดยเชื่อม ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001(เชียงใหม่ – พริ้ว) หรือ ถนนเขื่อนเพชร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง - เวียงป่าเป้า) มีลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร

3) ถนนสายย่อย

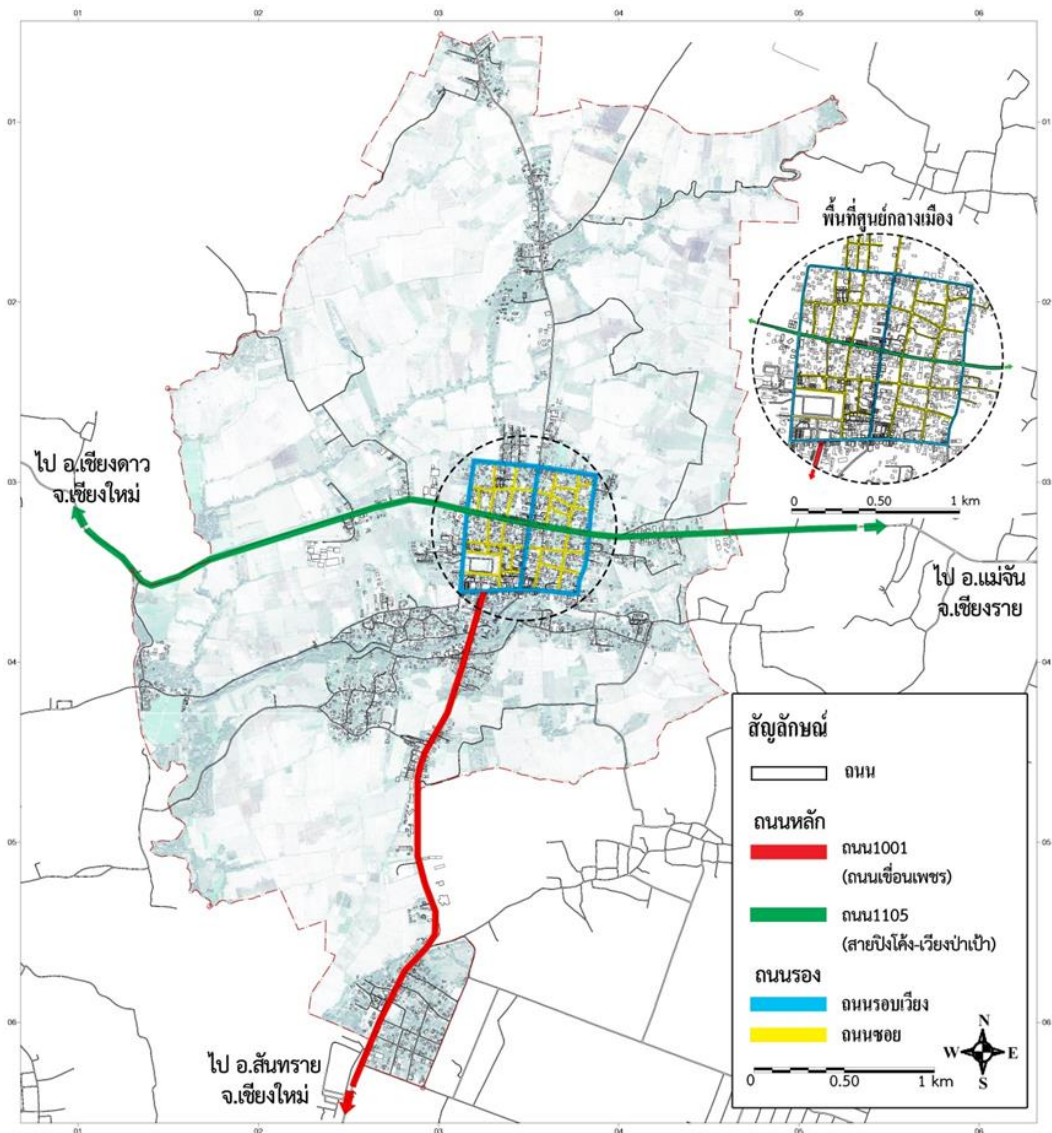
ถนนสายย่อย ได้แก่ ถนนในความรับผิดชอบของ เทศบาลตำบลเวียงพริ้ว



ภาพที่ 44 ถนนรอบเวียง ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพ้าว

ที่มา : ผู้วิจัย





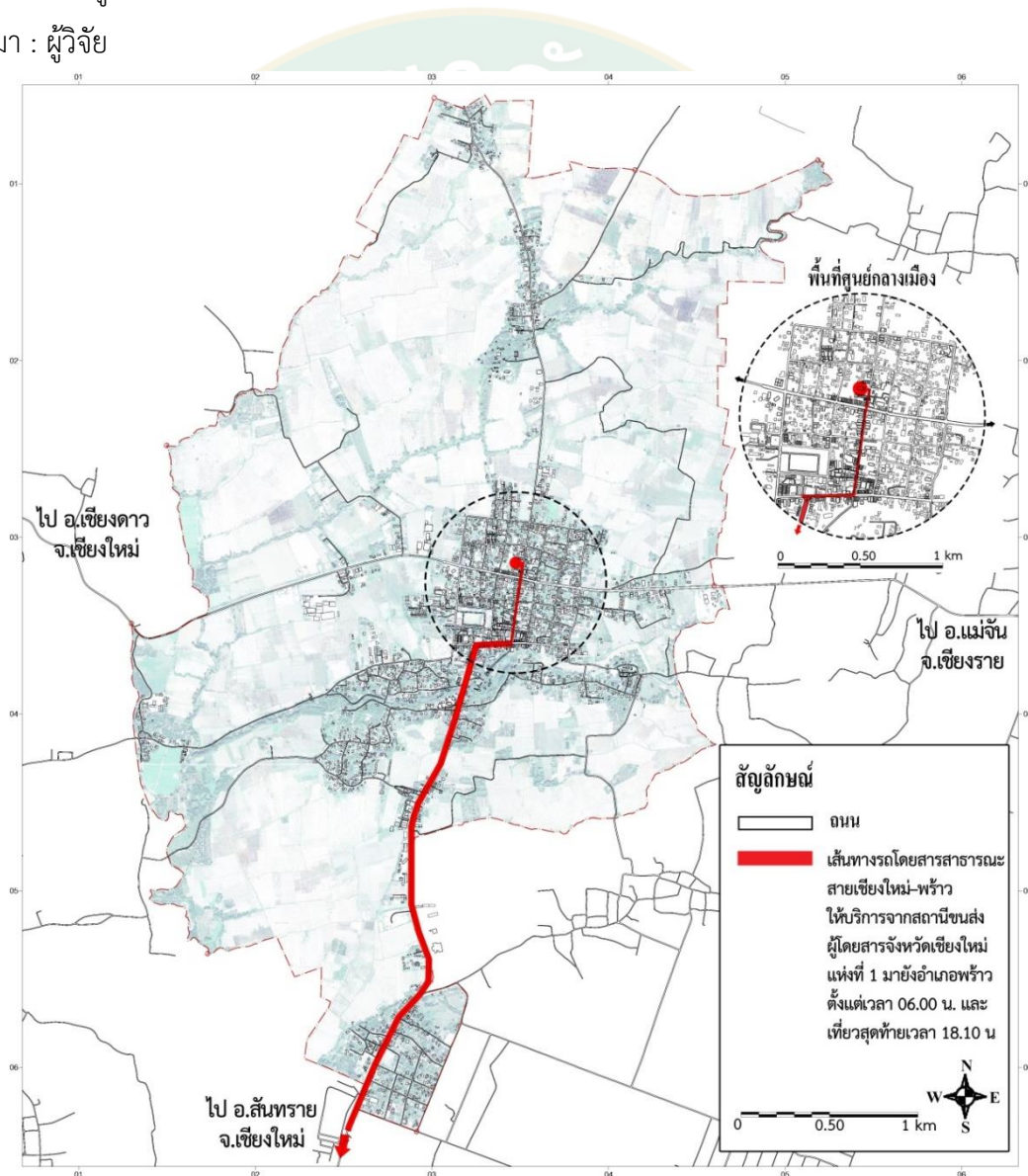


รถสองแถว (สีส้มแดง)



รถตู้ปรับอากาศ

ภาพที่ 46 รูปแบบรถโดยสารสาธารณะ
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 47 เส้นทางให้บริการของรถโดยสารสาธารณะเชียงใหม่-พร้าว
ที่มา : ผู้วิจัย

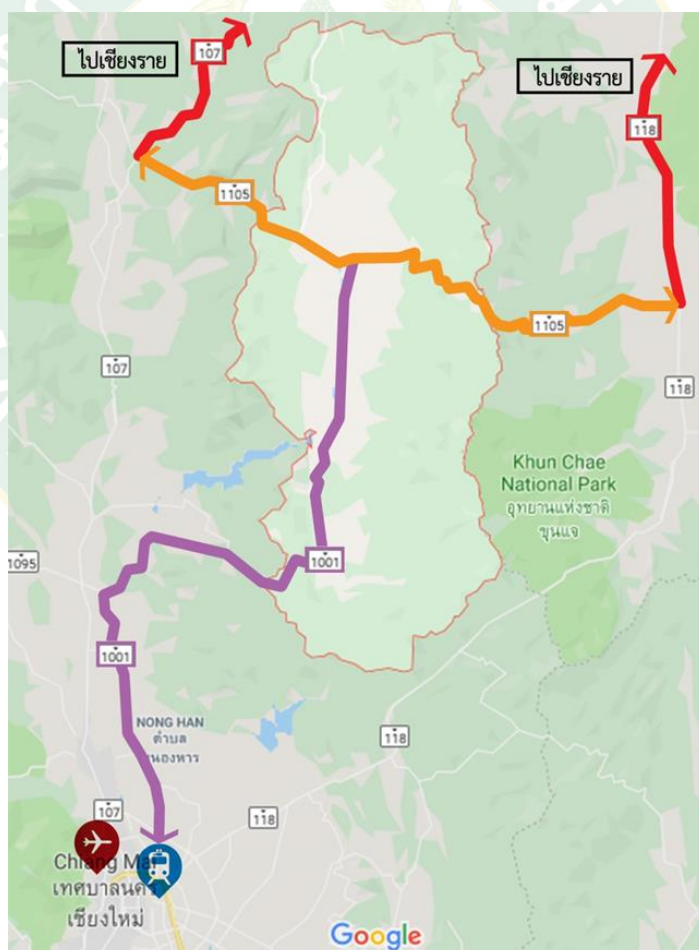
นอกจากนั้นในด้านการเชื่อมโยงของพื้นที่กับการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของตัวอำเภอเมืองเชียงใหม่ พื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกติดกับอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ทิศตะวันตกติดกับอำเภอแม่แตงและอำเภอเชียงดาว ทิศใต้ติดกับอำเภอดอยสะเก็ด และทิศเหนือติดกับอำเภอไชยปราการ และอำเภอแม่สรวยจังหวัดเชียงราย การคมนาคมและขนส่งสินค้าหลักของอำเภอพร้าวใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้าไปยังตัวเมืองเชียงใหม่ ซึ่งสามารถเชื่อมต่อไปยังท่าอากาศยานนานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ และสถานีรถไฟเชียงใหม่ได้สะดวก หรือไปเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) ในทางทิศเหนือของตัวอำเภอสำหรับขนส่งสินค้าไปยังจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีชายแดนติดกับประเทศเพื่อนบ้านทั้งประเทศเมียนมาร์ และประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่เป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเชียงราย ได้แก่ ด้านชายแดนแม่สาย ทำเรือเชียงแสน ด้านชายแดนเชียงของ โดยเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 (เชียงใหม่-แม่จัน) ในทิศตะวันตก หรือไปเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 118 (เชียงใหม่ - สันป่าสัก) ในทิศตะวันออกของตัวอำเภอพร้าว (ภาพที่ 48)

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไป ประกอบกับแผนที่โครงข่ายการสัญจรของเมือง ปี พ.ศ. 2560 พบว่า ลักษณะโครงข่ายการสัญจรทางบกของเทศบาลเวียงพร้าวมีลักษณะเป็นแบบพุ่งเข้าสู่พื้นที่ศูนย์กลาง โดยบริเวณศูนย์กลางเมืองมีโครงข่ายสัญจรกระจุกตัวเป็นรูปดาวแบบหลวมๆ มีความหนาแน่นไม่มากนัก ส่วนพื้นที่โดยรอบ โครงข่ายถนนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบปลายตัน โดยมีถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1105 ซึ่งวางตัวในแนวแกนตะวันออก-ตะวันตก เป็นถนนสายหลักซึ่งเป็นเส้นทางที่มีปริมาณการสัญจรทั้งผ่านและเข้าถึงพื้นที่ในระดับสูง เนื่องจากเป็นถนนที่เชื่อมโยงโดยตรงไปยังพื้นที่เทศบาลต่างๆ และอำเภอเชียงดาวรวมถึงอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงรายได้ โดยเฉพาะพื้นที่เมืองทางด้านทิศตะวันตกของเทศบาลและทิศใต้เป็นพื้นที่ที่มีบทบาทเศรษฐกิจสำคัญ นอกจากนี้ยังมีถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 เป็นถนนสายหลัก เชื่อมการเข้าถึงพื้นที่ศูนย์กลางเมือง รองรับบริการสัญจรทั้งผ่านและเข้าถึงพื้นที่เทศบาล จากอำเภอเมืองเชียงใหม่

4.2.5.2 โครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายสัญจร

ผลวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายสัญจร เทศบาลตำบลเวียงพร้าว พบว่ามีโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายการสัญจรเดิมบริเวณชุมชนเมืองเดิมของรูปแบบตารางกริด (Grid Pattern) มีความหนาแน่นของโครงข่ายสัญจรบริเวณศูนย์กลางเมืองสอดคล้องกับที่ตั้งศูนย์กลางย่านพาณิชยกรรมของชุมชน พื้นที่วัดจากใจกลางชุมชนเมืองออกมาโดยรอบมีลักษณะโครงสร้างเชิงสัญญาณของโครงข่ายการสัญจรถนนแบบเส้น เติบโตตามธรรมชาติ (Linear organic growth) ผสม

กับถนนสายย่อยที่เป็นถนนปลายตัน (Culde-sac) โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่เกษตรกรรมและที่โล่งว่างของชุมชนเมือง อย่างไรก็ตามก็ตีพบว่าลักษณะโครงสร้างเชิงสัญญาณของแนวถนนหลักสำคัญ ในแนวเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ทำหน้าที่เชื่อมโยงพื้นที่ชุมชนเมืองเทศบาลตำบลเวียงพร้าวกับพื้นที่โดยรอบ โดยแนวถนนแกนตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เชื่อมโยงไปยังอำเภอเชียงดาว อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย และแนวถนนแกนเหนือ-ใต้ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) เชื่อมโยงไปยังพื้นที่อำเภอสันทราย และอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ทำหน้าที่เชื่อมโยงการสัญจรเพื่อผ่านและเพื่อเข้าถึงของชุมชนเมือง ลักษณะโครงสร้างเชิงสัญญาณของแนวถนนหลัก ดังกล่าวที่มีการพัฒนาขึ้นมาภายหลัง ส่งผลให้มีการจราจรเข้า-ออก ศูนย์กลางเมือง เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) และส่งผลให้เกิดลักษณะของย่านศูนย์กลางพาณิชยกรรมย่อยและย่านพักอาศัย กระจายตัวตามแนวถนนหลัก ดังกล่าว (ภาพที่ 48)



ภาพที่ 48 การเชื่อมโยงการขนส่งและระบบโลจิสติกส์
ที่มา : ผู้วิจัย

สรุปได้ว่าโครงข่ายการสัญจรและโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีโครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายถนนหลัก รูปแบบแนวยาว (Linear) ของถนน

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) เป็นถนนที่เชื่อมมาจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนพหลโยธิน) อำเภอเมืองเชียงใหม่ มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 ที่ว่าการอำเภอพร้าว มีลักษณะเป็นถนน 2-4 ช่องจราจร

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง - เวียงป่าเป้า) ที่แยกออกมาจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 (เชียงใหม่-แม่จัน) ตรงบริเวณตำบลเมืองาย อำเภอเชียงดาว เข้าสู่อำเภอพร้าว และไปสิ้นสุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 118 (เชียงใหม่ - สันป่าสัก) ที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย มีลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร

โครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายถนนรอง รูปแบบตารางกริด (Grid) พบบริเวณใจกลางเมืองบริเวณถนนรอบเวียงโดยเชื่อม ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) หรือถนนเขื่อนเพชร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง - เวียงป่าเป้า) มีลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร

โครงสร้างเชิงสัณฐานของโครงข่ายถนนย่อย รูปแบบแนวยาว (Linear) พบบริเวณ ถนนที่เชื่อมระหว่างตำบล ระหว่างหมู่บ้านภายในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว

เมื่อนำผลการวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่ถนนมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับสัดส่วนถนนต่อพื้นที่เมืองที่ควรเป็น คือ สัดส่วนถนนต่อพื้นที่เมืองไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15-25 กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) พบว่าเทศบาลเวียงพร้าวมีสัดส่วนถนนรวม 0.0177 ตารางกิโลเมตร และมีสัดส่วนพื้นที่ถนนต่อพื้นที่เทศบาลร้อยละ 1.77 ซึ่งยังมีน้อยกว่าค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามสัดส่วนพื้นที่ถนนต่อพื้นที่เมืองดังกล่าวยังจำเป็นต้องพิจารณาร่วมกับลักษณะชุมชนเมืองของรูปแบบการใช้ที่ดิน และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

4.2.6 โครงสร้างพื้นฐาน

4.2.6.1 ไฟฟ้า

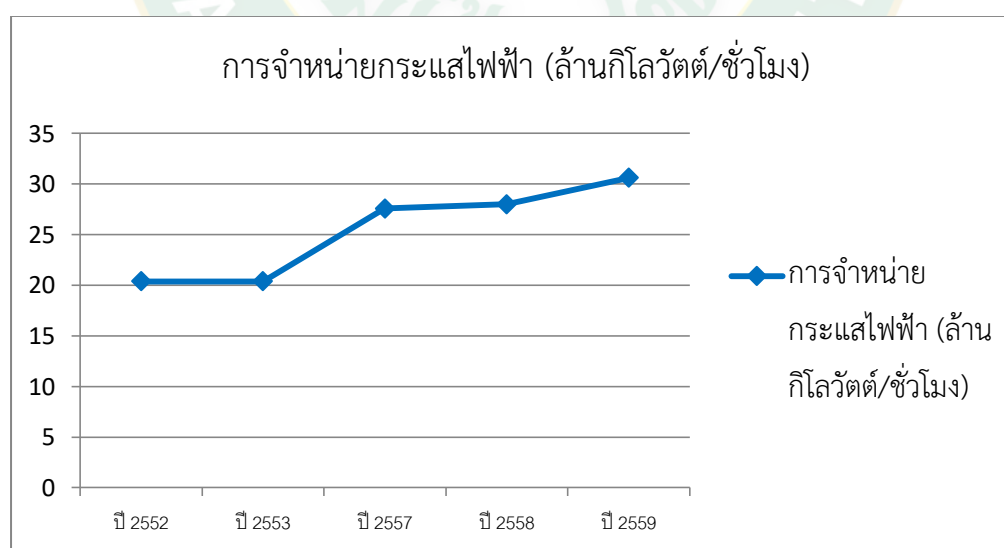
การไฟฟ้าของอำเภอพร้าวอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) รับซื้อกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ณ แหล่งผลิตแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุม 25 อำเภอ โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอพร้าว ตั้งอยู่ที่หน่วยบริการผู้ใช้ไฟ ถนนพร้าว-ปิงโค้ง ต.เวียง

อ.พร้าว จ.เชียงใหม่ ให้บริการภายในพื้นที่อำเภอพร้าว และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,531 หลังคาเรือน ส่วนใหญ่เป็นการใช้ไฟฟ้าในบ้านอยู่อาศัย รองลงมาคือกิจการขนาดกลาง ตามลำดับ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 แสดงสถิติผู้ใช้ไฟฟ้า และการจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำแนกตามประเภทผู้ใช้ อำเภอพร้าว พ.ศ.2552-2559

ปี	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า(ราย) Number of consumer (Person)	การจำหน่ายกระแสไฟฟ้า (ล้านกิโลวัตต์/ชั่วโมง) Electricity sales (Gwh.)				
		รวม Total	ที่อยู่อาศัย Residential	สถานธุรกิจและ อุตสาหกรรม Business and industry	สถานที่ราชการและ สาธารณะ Government office and public utility	อื่นๆ Others
2552	16,998	20.39	11.70	7.41	1.21	0.07
2553	16,998	20.39	11.70	7.41	1.21	0.07
2557	19,121	27.57	13.96	12.99	-	0.63
2558	19,623	28.0	14.6	12.4	-	1.0
2559	20,284	30.6	15.7	13.3	1.1	0.5

ที่มา: (รวมรวมโดย:สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552)



ภาพที่ 49 แผนภูมิแสดงแนวโน้มผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคของอำเภอพร้าว พ.ศ.2552-2559

ที่มา : ผู้วิจัย

จากเกณฑ์มาตรฐานของปริมาณการใช้ไฟฟ้าตามขนาดของเมือง สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) เมืองขนาดใหญ่ ซึ่งเทียบได้กับ เทศบาลนคร โดยมีความมาตรฐานการใช้ปริมาณไฟฟ้าเป็น 7 กิโลวัตต์ต่อคนต่อวัน

(2) เมืองขนาดกลาง เทียบได้กับ เทศบาลเมือง มีความมาตรฐานการใช้ปริมาณไฟฟ้าเป็น 6.5 กิโลวัตต์ต่อคนต่อวัน

(3) เมืองขนาดเล็ก เทียบได้กับ เทศบาลตำบล มีความมาตรฐานการใช้ปริมาณไฟฟ้าเป็น 6 กิโลวัตต์ต่อคนต่อวัน

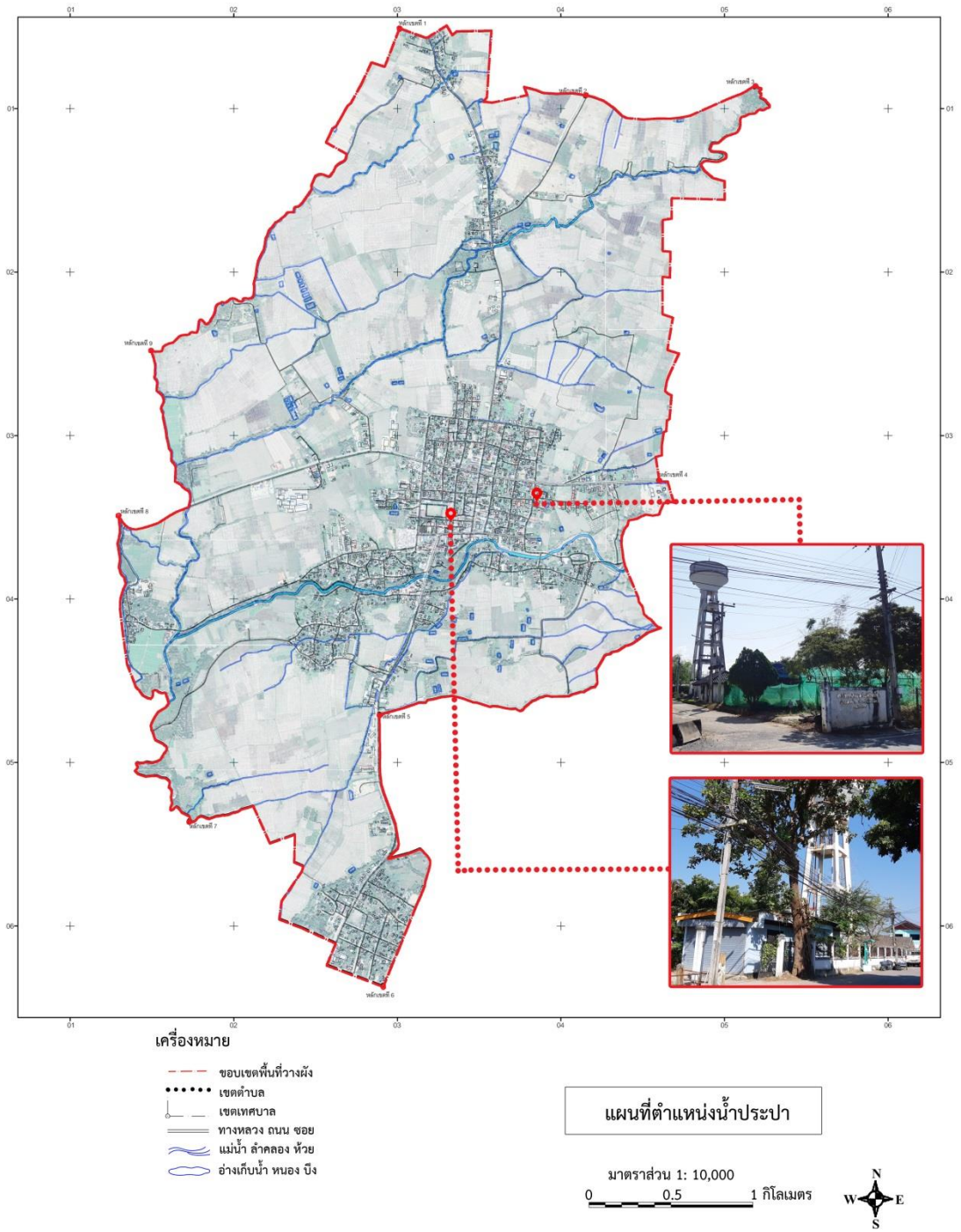
(4) ชนบท เทียบได้กับ ตำบลและอื่นๆ มีความมาตรฐานการใช้ปริมาณไฟฟ้าเป็น 1 กิโลวัตต์ต่อคนต่อวัน

จากสถิติแนวโน้มผู้ใช้ไฟฟ้าแสดงถึงความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ดังปัจจุบัน ดังภาพที่ 49 ในขณะที่ข้อมูลกำลังผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า กำลังการผลิตในปัจจุบันนั้น ต่ำกว่าปริมาณการใช้ไฟฟ้าตามเกณฑ์มาตรฐานทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ทำให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องเร่งพัฒนาเพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานให้ เป็นไปตามเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อไป

4.2.6.2 ประปา

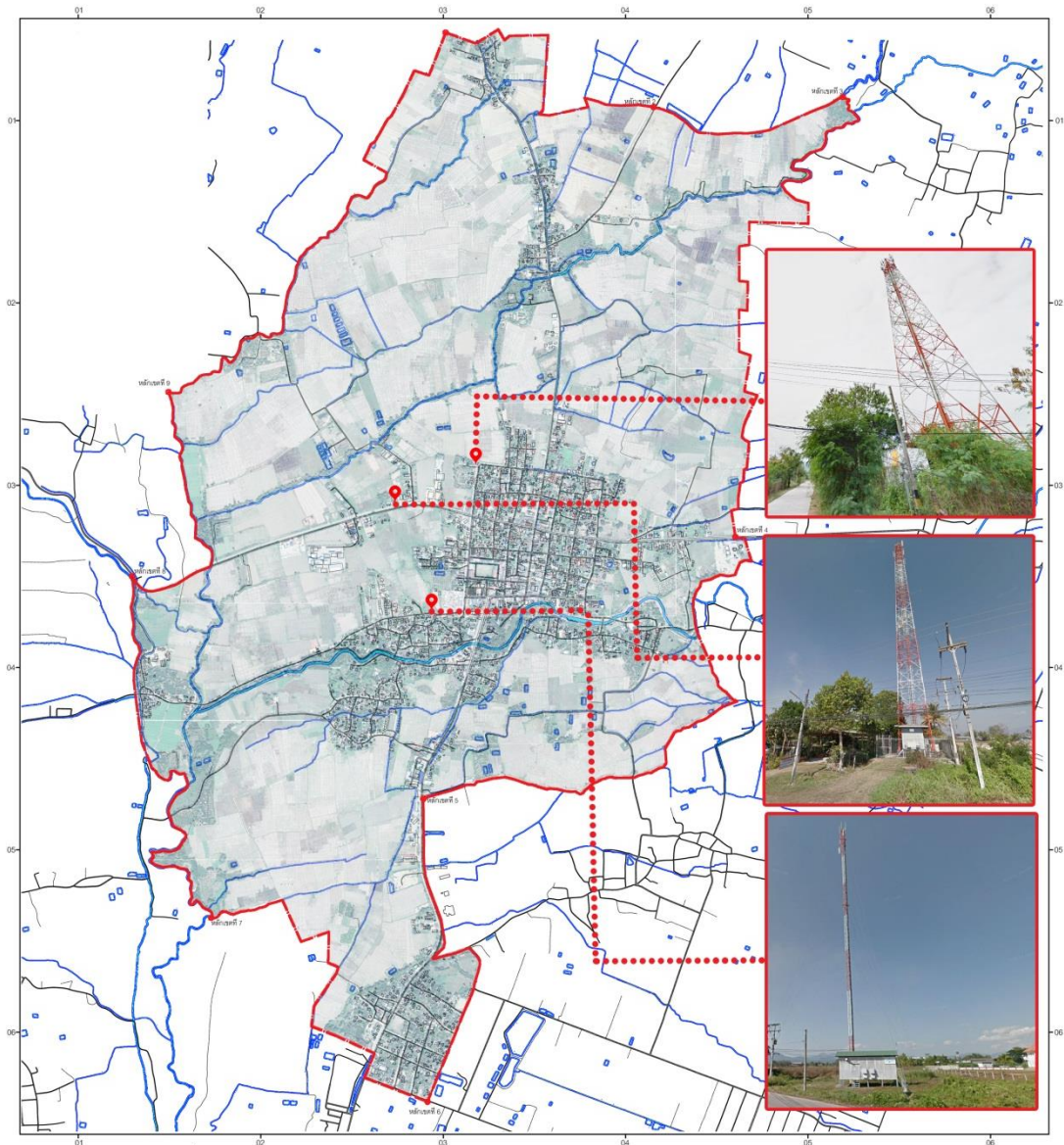
เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีการผลิตและการให้บริการด้านการประปาซึ่งเป็นของตนเอง มีผู้ใช้น้ำประปาจำนวน 1,035 ครัวเรือน มีระบบกรองน้ำ และถังน้ำสูง 2 แห่ง คือ ข้างที่ว่าการอำเภอพร้าวและบริเวณการประปาเทศบาล ตำบลเวียงพร้าวซึ่งน้ำบาดาลที่สูบขึ้นมาจากบ่อบาดาลผลิต ด้วยการกรองด้วยถังกรองก่อนถึงจะส่งจ่ายในพื้นที่ใช้น้ำในเขตบริการ ปัญหาและอุปสรรคที่พบบ่อย ในการผลิตน้ำประปา คือ ความขุ่นของน้ำประปา เนื่องจากน้ำดิบที่สูบขึ้นมา น้ำขุ่นมีธาตุเหล็กมาก และประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการในฤดูแล้ง

นอกจากนั้นเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ยังมีจำนวนบ่อน้ำบาดาลส่วนใหม่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ และมีระดับบ่อบาดาลไม่ลึกมาก ซึ่งปริมาณน้ำที่ได้จากบ่อบาดาลดังกล่าวนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น ทำเกษตร การเลี้ยงสัตว์ และอุตสาหกรรมในครัวเรือน ทั้งนี้ส่วนใหญ่นำไปใช้เป็นน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคเป็นหลัก (ภาพที่ 50)



ภาพที่ 50 แสดงตำแหน่งที่ตั้งน้ำประปา
ที่มา : ผู้วิจัย

4.2.6.3 การติดต่อสื่อสาร



เครื่องหมาย

- - - ขอบเขตพื้นที่วางผัง
- เขตตำบล
- เขตเทศบาล
- ทางหลวง ถนน ซอย
- แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย
- อ่างเก็บน้ำ หนอง บึง

แผนที่เสาส่งสัญญาณโทรศัพท์ 4G

มาตราส่วน 1: 10,000
0 0.5 1 กิโลเมตร



ภาพที่ 51 แสดงตำแหน่งพื้นที่การติดต่อสื่อสาร
ที่มา : ผู้วิจัย

พื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีสถานีสัญญาณโทรคมนาคม 3 แห่ง ตั้งอยู่ในบริเวณด้านทิศ ตะวันตกของพื้นที่เทศบาล ผลจากการวิเคราะห์จากฐานข้อมูลออนไลน์จากฐานข้อมูลออนไลน์ ของบริษัทเอกชนที่ให้บริการที่รับผิดชอบพบว่าพื้นที่เทศบาลมีสัญญาณโทรศัพท์ในระบบ 3G และ 4G ครอบคลุมภายในพื้นที่เทศบาลอย่างทั่วถึง เนื่องจากความหนาแน่นของกลุ่มอาคารที่มีความสูงไม่มาก จนบดบังคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ (ภาพที่ 56)

4.2.6.4 สถานพยาบาล

พื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีสถานพยาบาลภาครัฐทั้งสิ้น 2 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลพร้าว เป็นโรงพยาบาลชุมชน ตั้งอยู่ในตำบลเวียง โดยสามารถรองรับผู้ป่วยได้จำนวน 66 เตียง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 1 แห่ง ตั้งอยู่ในตำบลทุ่งหลวง โดยตำบลเวียง ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลพร้าว ไม่มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอยู่ในพื้นที่ แต่มีคลินิกทุกประเภท ให้บริการ จำนวน 5 แห่ง (ตารางที่ 30)

ตารางที่ 30 สถานพยาบาลในพื้นที่เทศบาล

เขตการปกครอง	จำนวนสถานพยาบาล (แห่ง)			จำนวนเตียง (เตียง)			โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (แห่ง)	คลินิกทุกประเภท (แห่ง)
	โรงพยาบาลรัฐ	โรงพยาบาลเอกชน	รวม	โรงพยาบาลรัฐ	โรงพยาบาลเอกชน	รวม		
ตำบลเวียง	1	-	1	66	-	66	-	5
ตำบลทุ่งหลวง	-	-	-	-	-	-	1	-
รวม	1	-	1	66	-	66	1	5

ที่มา : เทศบาลตำบลเวียงพร้าว (2560)

การบริการสาธารณสุขในพื้นที่เทศบาลเวียงพร้าวมีโรงพยาบาลพร้าว ในสังกัดของรัฐเป็นโรงพยาบาลในระดับชุมชนเป็นผู้ให้บริการหลักด้านการแพทย์และสาธารณสุขระดับอำเภอเพียงแห่งเดียว โดยโรงพยาบาลพร้าวมีเตียงให้บริการ จำนวน 66 เตียง

เมื่อพิจารณาจำนวนบุคลากรทางการแพทย์และเตียงพบว่า อำเภอพร้าว มีบุคลากรทางการแพทย์รวมทั้งสิ้น 81 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 5 คน ทันตแพทย์ 3 คน เภสัชกร 6 คน พยาบาล 53 คน และนักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 14 คน

โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการใช้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข จากมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขของโรงพยาบาลในที่ต่างๆไว้ ดังนี้ (ตารางที่ 31)

1) โรงพยาบาลศูนย์เป็นโรงพยาบาลเป็นโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษ มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 360 เตียง ขึ้นไป ที่ตั้งของโรงพยาบาลตั้งอยู่ในจังหวัดขนาดใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางของจังหวัดต่างๆ ในเขตนั้นโรงพยาบาลศูนย์มีความสามารถในการบริการสูงสุดในระดับเดียวกันกับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลศูนย์มีความสามารถในการตรวจ ชั้นสูตร รักษาและฟื้นฟูสภาพ นอกจากนี้ยังเป็นสถาบันให้ การศึกษาและอบรมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทุกระดับด้วย

2) โรงพยาบาลทั่วไป เป็นโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดหรือเมืองใหญ่ๆ มีขนาดและจำนวนเตียงแตกต่างกันตามความหนาแน่นและจำนวนประชากร โรงพยาบาลทั่วไปมีความสามารถในการให้บริการทางการแพทย์ส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การชั้นสูตร และรักษาโรค รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพ

3) โรงพยาบาลชุมชน เป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอที่ตั้งอยู่ที่อำเภอ มีขนาดด้วยกัน คือ 60 เตียง 30 เตียง และ 10 เตียง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนความหนาแน่นของประชากรในอำเภอ และชุมชนนั้นๆ เช่น

(3.1) โรงพยาบาลชุมชน 10 เตียง ต้องตั้งอยู่ในอำเภอที่มีประชากร ไม่น้อยกว่า 30,000 คน และประชากรในชุมชนที่ตั้งโรงพยาบาลไม่ควรมี น้อยกว่า 5,000 คน ควรตั้งอยู่ในตำบลที่เป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอหรือที่ตั้งกิ่งอำเภอหรือที่ตั้งกิ่งอำเภอ หรือตำบลอื่นๆที่เหมาะสม เช่น ชุมทางสามารถติดต่อกับตำบลต่าง ของอำเภอนั้นๆได้สะดวกนอกจากนั้นต้องไม่ใกล้กับรพพยาบาลอื่นเกินไป ระยะทางต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 20 กิโลเมตร ในกรณีที่มีเส้นทางคมนาคมดี และ 10 กิโลเมตร กรณีการคมนาคมไม่ดี

(3.2) โรงพยาบาลชุมชน 30 เตียง ควรตั้งอยู่ในอำเภอที่มีประชากรต่ำกว่า 50,000 คน และประชากรในชุมชนที่ตั้งโรงพยาบาลนั้น ไม่ต่ำกว่า 10,000 คน ตั้งในตำบลที่เป็นที่ว่าการอำเภอไกลจากโรงพยาบาลอื่นๆ ประมาณ 40 กิโลเมตร หรือ ใช้เวลาเดินทางเกินกว่า 2 ชั่วโมง โรงพยาบาลชุมชนควรมีความสามารถในการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคประจำท้องถิ่น

(3.3) โรงพยาบาลชุมชน 60 เตียง ควรตั้งอยู่ในอำเภอที่มีประชากร ไม่ต่ำกว่า 100,000 คน ควรตั้งอยู่ในตำบลที่เป็นที่ว่าการอำเภอที่ไกลจากโรงพยาบาลอื่นๆประมาณ 40 กิโลเมตร หรือใช้เวลาเดินทางเกินกว่า 2 ชั่วโมง

ตารางที่ 31 เกณฑ์การให้บริการสถานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข

ระดับ	ประเภท	ขนาดเตียงผู้ป่วย	การให้บริการ
ภาค	โรงพยาบาลศูนย์ (Regional-Hospital)	1,000-511	ให้บริการครบถ้วนทุกสาขา การรักษาพยาบาล
จังหวัด	โรงพยาบาลทั่วไป (General-Hospital)	500-121	ให้บริการรักษาโรคทั่วไปและ บริการเฉพาะโรคบางสาขา ตามความจำเป็น
อำเภอ	โรงพยาบาลทั่วไป (General-Hospital)	เตียงขนาด 10-30 เตียงขนาด 60 เตียงขนาด 90 เตียงขนาด 120	ให้บริการรักษาโรคทั่วไป
ตำบล	โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบล (มีในตำบล ต่างๆ)		ให้การรักษายาบาลขั้น พื้นฐาน

ที่มา: สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (2551)

จากข้อมูลดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของที่กำหนดไว้ภาพรวมอำเภอพร้าวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานแทบทุกด้าน มีเพียงด้านเภสัชกรเท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรให้มากขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับการให้บริการประชาชนในปัจจุบัน

ตารางที่ 32 การประเมินสัดส่วนทางการแพทย์เทียบกับจำนวนประชากรของอำเภอพร้าวเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

สัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์	เกณฑ์มาตรฐาน	สัดส่วนของอำเภอ	ผลการประเมิน
สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร	1:4,000 คน	1:9865 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนทันตแพทย์ต่อประชากร	1:10,000 คน	1:16,441 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนเภสัชกรต่อจำนวนประชาชน	1:11,000 คน	1:8,221 คน	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนพยาบาลสาธารณสุขต่อจำนวนประชากร	1: 650	1:931	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา:สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (2551)

ตารางที่ 32 การประเมินสัดส่วนทางการแพทย์เทียบกับจำนวนประชากรของอำเภอพร้าวเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข (ต่อ)

สัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์	เกณฑ์มาตรฐาน	สัดส่วนของอำเภอ	ผลการประเมิน
สัดส่วนนักวิชาการสาธารณสุขต่อจำนวนประชากร	1: 1,250	1:3,523	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนเตียงต่อประชากร	1: 617	1:747 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)

ตารางที่ 33 การให้บริการจำนวนเตียงผู้ป่วย

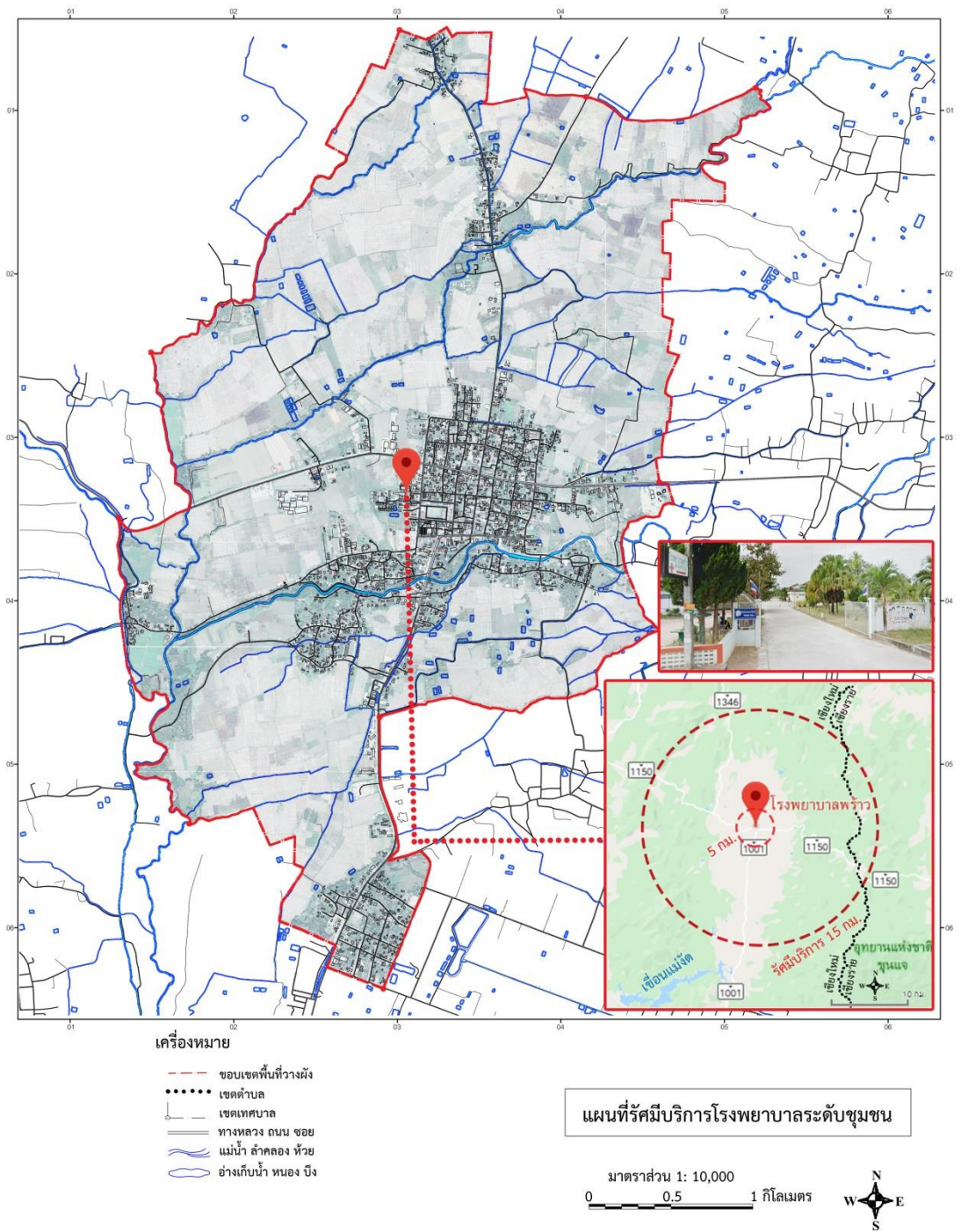
ระดับ	ประเภท	ขนาดเตียงผู้ป่วย	การให้บริการ
ภาค	โรงพยาบาลศูนย์ (Regional-Hospital)	1,000-511	ให้บริการครบถ้วนทุกสาขาการรักษาพยาบาล
จังหวัด	โรงพยาบาลทั่วไป (General-Hospital)	500-121	ให้บริการรักษาโรคทั่วไปและบริการเฉพาะโรคบางสาขาตามความจำเป็น
อำเภอ	โรงพยาบาลทั่วไป (General-Hospital)	-เตียงขนาด 10-30 -เตียงขนาด 60 -เตียงขนาด 90 -เตียงขนาด 120	ให้บริการรักษาโรคทั่วไป
ตำบล	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (มีในตำบลต่างๆ)		ให้การรักษายาบาลขั้นพื้นฐาน

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)

ตารางที่ 34 การประเมินสัดส่วนทางการแพทย์เทียบกับจำนวนประชากรของอำเภอพร้าวเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข

สัดส่วนบุคลากรทางการแพทย์	เกณฑ์มาตรฐาน	สัดส่วนของอำเภอ	ผลการประเมิน
สัดส่วนแพทย์ต่อประชากร	1:4,000 คน	1:9865 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนทันตแพทย์ต่อประชากร	1:10,000 คน	1:16,441 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนเภสัชกรต่อจำนวนประชาชน	1:11,000 คน	1:8,221 คน	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนพยาบาลสาธารณสุขต่อจำนวนประชากร	1: 650	1:931	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนนักวิชาการสาธารณสุขต่อจำนวนประชากร	1: 1,250	1:3,523	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
สัดส่วนเตียงต่อประชากร	1: 617	1:747 คน	ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)



ภาพที่ 52 แสดงตำแหน่งพื้นที่การให้บริการโรงพยาบาล
ที่มา:ผู้วิจัย

4.2.6.5 สถานศึกษา

1) การกระจายตัวปัจจุบัน

จากข้อมูลในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีสถานศึกษาที่ให้ความรู้แก่เด็ก เยาวชน และมีแหล่งเรียนรู้ต่างๆ คือ

- โรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เรือง
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
- โรงเรียนอนุบาลรัตนกาญจน์
- โรงเรียนอนุบาลพรชัย
- การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อ.พร้าว
- การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ตำบลเวียง
- การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ตำบลทุ่งหลวง

จากข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ.2561 ชุมชนเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีสถานศึกษาทั้งสิ้น 3 แห่ง มีการให้บริการทางการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา แบ่งเป็นโรงเรียนภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 1 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 2 แห่ง การกระจายตัวของสถานศึกษาพบว่า ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีการกระจายตัวอยู่ในตำบลเวียง คือ โรงเรียนบ้านแจ่งกู๋เรือง เปิดสอนตั้งแต่ ป.1-ป.6 โดยเทศบาลตำบลเวียงพร้าวไม่มีสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา สถานศึกษาประเภทอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา อยู่ในพื้นที่ (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 สถานศึกษาจำแนกรายสังกัดในพื้นที่อำเภอพร้าว,ปี 2561

ตำบล	โรงเรียน (แห่ง)											
	สพฐ.		อปท		เอกชน		อาชีวศึกษา	อุดมศึกษา	สงน.พุทธศาสนา	ตชด.	รวม	สัดส่วน
	สพป	สพม	อบจ	เทศบาล	สามัญ	อาชีว						
เวียง	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	4	100
ทุ่งหลวง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

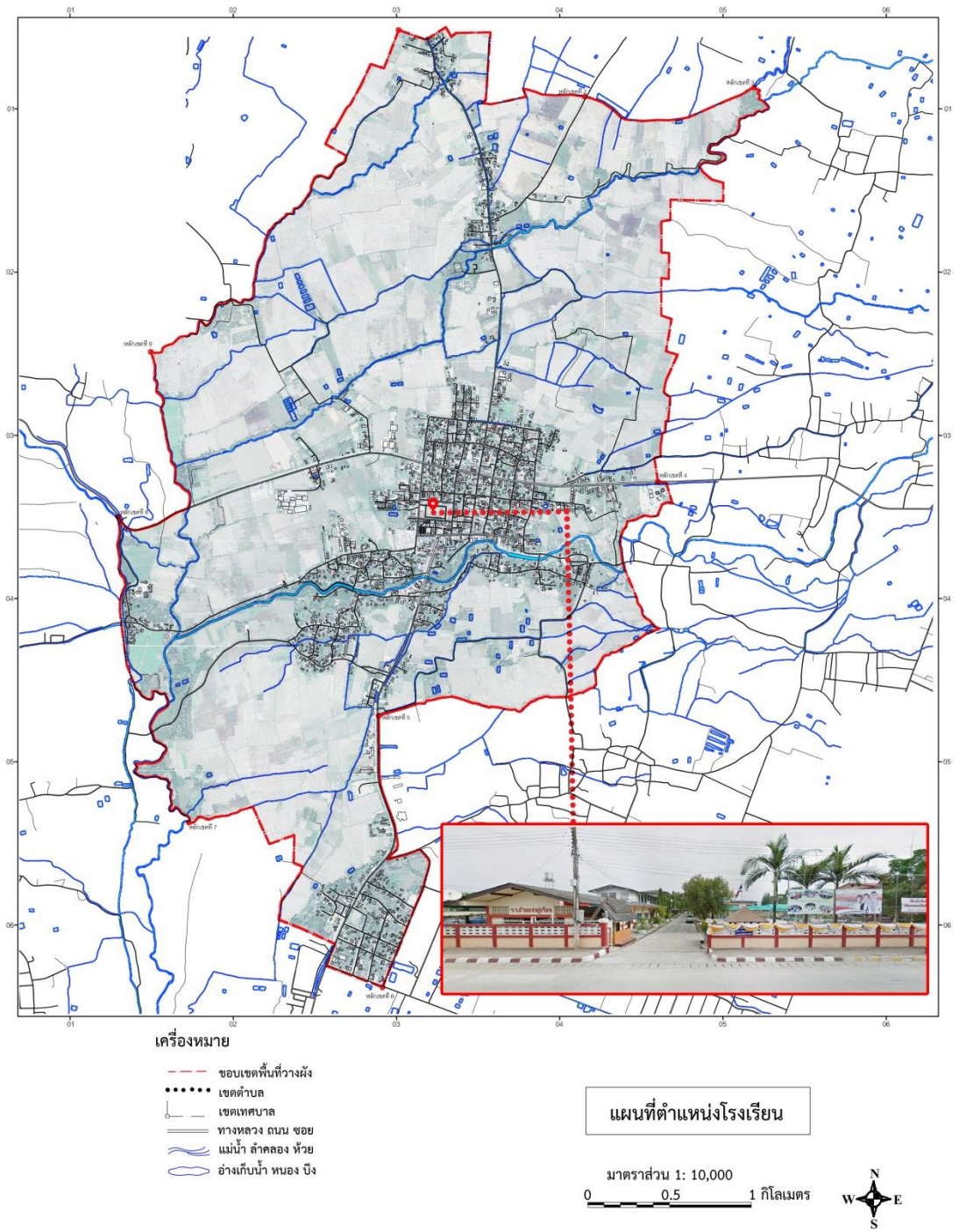
ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ (2561)

2) ชีตความสามารถในการให้บริการ

จากข้อมูลโรงเรียนแจ้งกู้เรื่อง ปี พ.ศ.2561 ในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีจำนวนนักเรียนสังกัดสพฐ. ทั้งสิ้น 809 คน โดยแบ่งออก ระดับประถมศึกษา จำนวน 809 คน แยกจำนวนนักเรียนชาย 391 คน นักเรียนหญิง 418 คน

เมื่อพิจารณาจำนวนครูพบว่า เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีจำนวนครูทั้งสิ้น 49 คน ซึ่งจากมาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการระบุว่า ระดับประถมศึกษาจะต้องมีจำนวนนักเรียนต่อครู เท่ากับ 15:1 ซึ่งพื้นที่วิจัยมีอัตราส่วนนักเรียนต่อครูเท่ากับ 15:1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานสำหรับระดับประถมศึกษา

สำหรับมาตรฐานการให้บริการของจำนวนสถานศึกษาในอนาคต ตามเกณฑ์ของโครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับการพัฒนาเมือง ของสำนักมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่าเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่มากที่มีประชากร 65,001 คน ขึ้นไป ควรมีสถาบันศึกษาระดับอุดมศึกษาให้บริการ เมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากร 40,001-65,000 คน ควรมีสถาบันศึกษาระดับอาชีวศึกษาขึ้นไป เมืองหรือชุมชนเมืองหรือชุมชนขนาดกลางที่มีประชากร 20,001-40,000 คน ควรมีสถาบันศึกษาระดับมัธยมศึกษาเมืองหรือชุมชนขนาดเล็ก ที่มีประชากร 8,001-20,000 คน ควรมีสถาบันศึกษาระดับประถมศึกษาในพื้นที่ และเมืองหรือชุมชนที่มีขนาดเล็กมาก มีประชากรไม่เกิน 8,000 คน ควรมีสถาบันศึกษาระดับประถมศึกษาอยู่ในพื้นที่



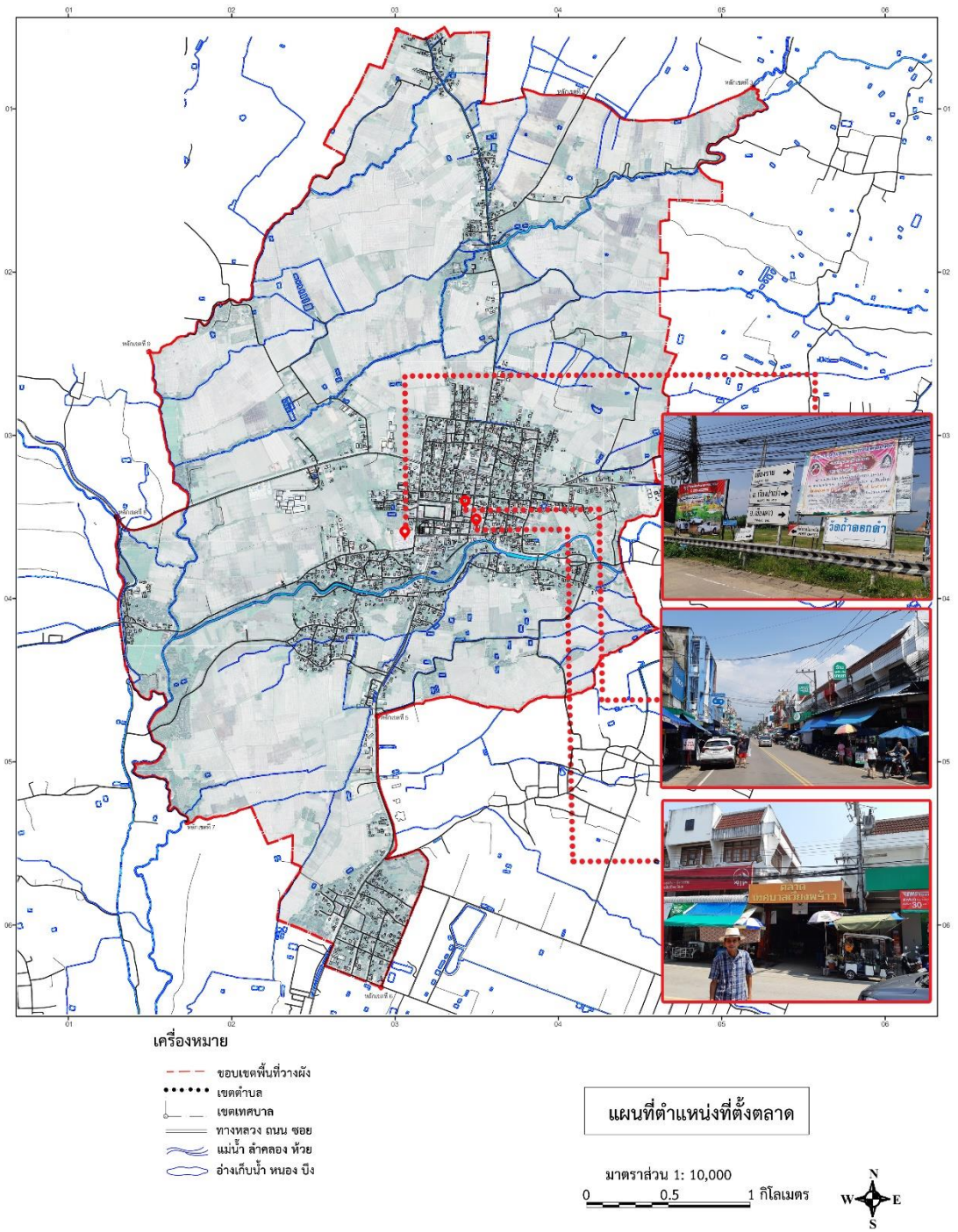
ภาพที่ 53 แสดงตำแหน่งโรงเรียน
ที่มา :ผู้วิจัย

4.2.6.6 ตลาดและย่านการค้า

การพิจารณาเรื่องตลาดในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีตลาดประเภทที่ 1 คือ ตลาดที่มีโครงสร้างอาคารและดำเนินกิจการเป็นประจำ หรือ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และตลาดประเภทที่ 2 คือ ตลาดที่ไม่มีโครงสร้างอาคารและดำเนินกิจการเป็นการประจำหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และตลาดประเภทที่ 2 คือ ตลาดที่ไม่มีโครงสร้างอาคารและดำเนินกิจการเป็นการประจำหรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จากกฎกระทรวงฉบับที่ 4 พ.ศ.2542 ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 โดยจากข้อมูลการค้าภายในจังหวัดเชียงใหม่มีการจัดบริการให้ตลาดสดและตลาดนัดเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีตลาด 3 แห่ง แบ่งเป็นตลาดประเภทที่ 1 จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ ตลาดเทศบาลเวียงพร้าว ตลาดใหม่เวียงพร้าว ตั้งอยู่บริเวณถนนสายรอบเวียงใต้ และตลาดประเภทที่ 2 จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ตลาดนัดบริเวณฝั่งตรงข้ามที่ทำการไปรษณีย์อำเภอพร้าว

เมื่อพิจารณาจำนวนของตลาดสดในปัจจุบันของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว สามารถให้บริการสินค้าอุปโภคและบริโภค ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนสินค้าต่างๆ ประชนในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ประชาชนมีทางเลือกในการใช้บริการตลาดนัดร่วมด้วย จึงส่งผลให้การบริการของตลาดยังเพียงพอกับความต้องการของประชาชน สิ่งที่ควรพัฒนาต่อไปคือ การจัดวางมาตรฐานด้านความสะดวก การวางสินค้า การถ่ายเทอากาศและการสัญจรของการนำสินค้าและออกจากตลาด ได้สะดวกและรวดเร็ว (ภาพที่ 54)



ภาพที่ 54 แสดงตำแหน่งที่ตั้งตลาด
ที่มา :ผู้วิจัย

4.2.6.7 ความปลอดภัยชีวิตและทรัพย์สิน

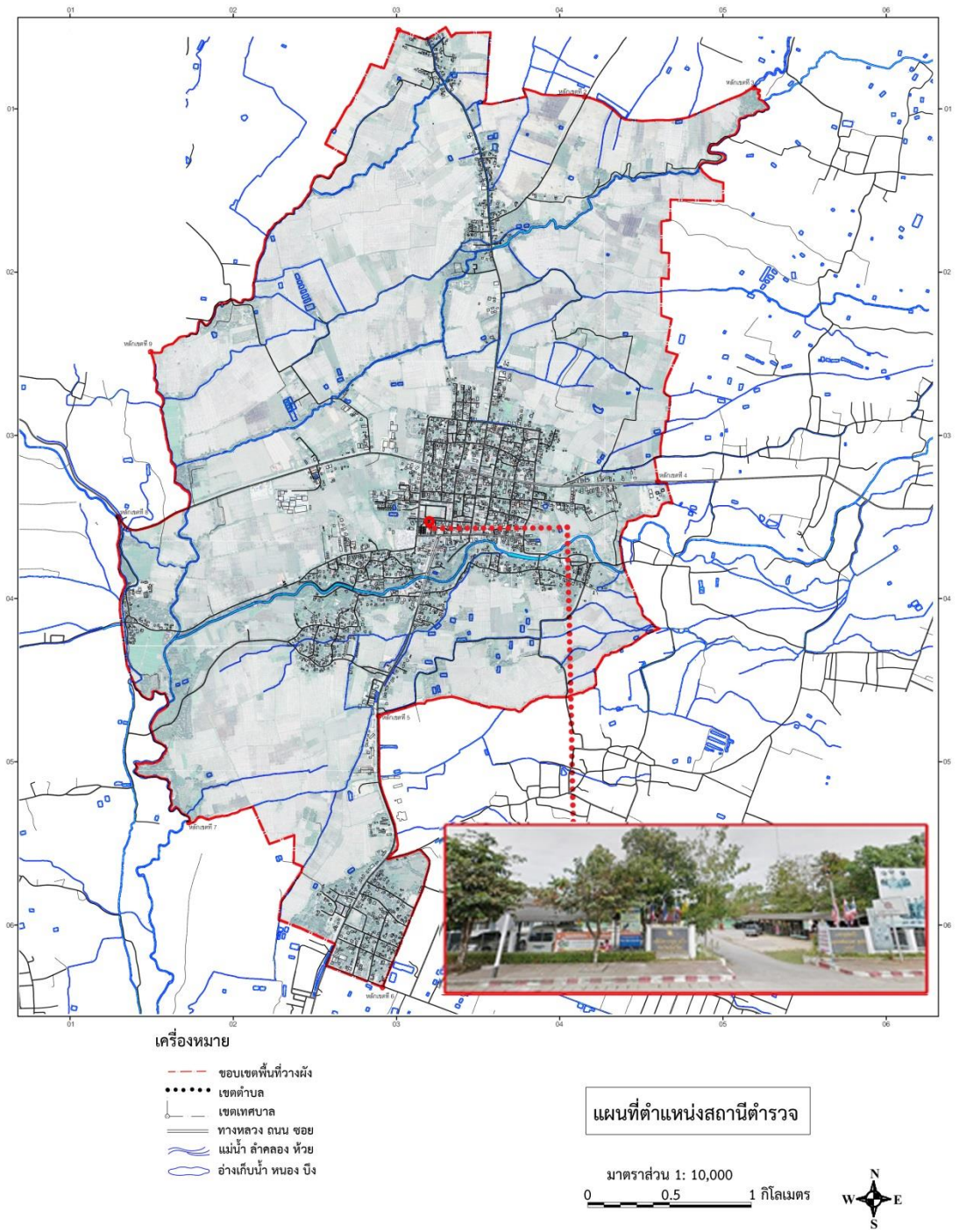
เทศบาลตำบลเวียงพร้าวได้รับความปลอดภัยจากสถานีตำรวจภูธรอำเภอพร้าว ซึ่งจากการพิจารณาตามมาตรฐานการให้บริการของการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตามโครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับการพัฒนาเมือง การค้นหาเมืองคุณภาพด้วยมาตรการผังเมือง สำนักมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่าเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากร 40,001-65,000 คน ควรมีสถานีตำรวจ 1 แห่ง รับผิดชอบไม่เกิน 15,000 ไร่ เมืองหรือชุมชนขนาดเล็กที่มีประชากร 8,001-20,000 คน ควรมีสถานีตำรวจ 1 แห่ง รับผิดชอบไม่เกิน 20,000 ไร่ และเมืองหรือชุมชนขนาดเล็กมากที่มีประชากรไม่เกิน 8,000 คน ควรมีสถานีตำรวจ 1 แห่ง รับผิดชอบไม่เกิน 25,000 ไร่

ตารางที่ 36 มาตรฐานการจัดการด้านสถานีตำรวจของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร

องค์ประกอบ	ขนาดเมือง				
	เมืองขนาดใหญ่มาก (65,001 คน ขึ้นไป)	เมืองขนาดใหญ่ (40,001-65,000 คน)	เมืองขนาดกลาง (20,001-40,000 คน)	เมืองขนาดเล็ก (8,001-20,000 คน	เมืองขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 8,000 คน)
สถานีตำรวจ	1 แห่ง รับผิดชอบ ไม่เกิน 10000 ไร่	1 แห่ง รับผิดชอบ ไม่เกิน 1200 ไร่	1 แห่ง รับผิดชอบ ไม่ เกิน 15000 ไร่	1 แห่ง รับผิดชอบ ไม่ เกิน 20,000ไร่	1 แห่ง รับผิดชอบ ไม่เกิน 25,000ไร่

ที่มา :สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2549)

เมื่อวิเคราะห์ผลเทศบาลตำบลเวียงพร้าวเทียบกับตารางแล้วพบว่าเทศบาลเวียงพร้าวเป็นเมืองขนาดเล็กมาก เนื่องจากมีจำนวนประชากร 5,412 คน ซึ่งไม่เกิน 8,000 คน มีลักษณะตรงตามมาตรฐาน มีสถานีตำรวจ 1 แห่งรับผิดชอบรับผิดชอบไม่เกิน 25,000 ไร่



ภาพที่ 55 แสดงตำแหน่งสถานีตำรวจ
ที่มา :ผู้วิจัย

4.2.6.8 การป้องกันอัคคีภัย

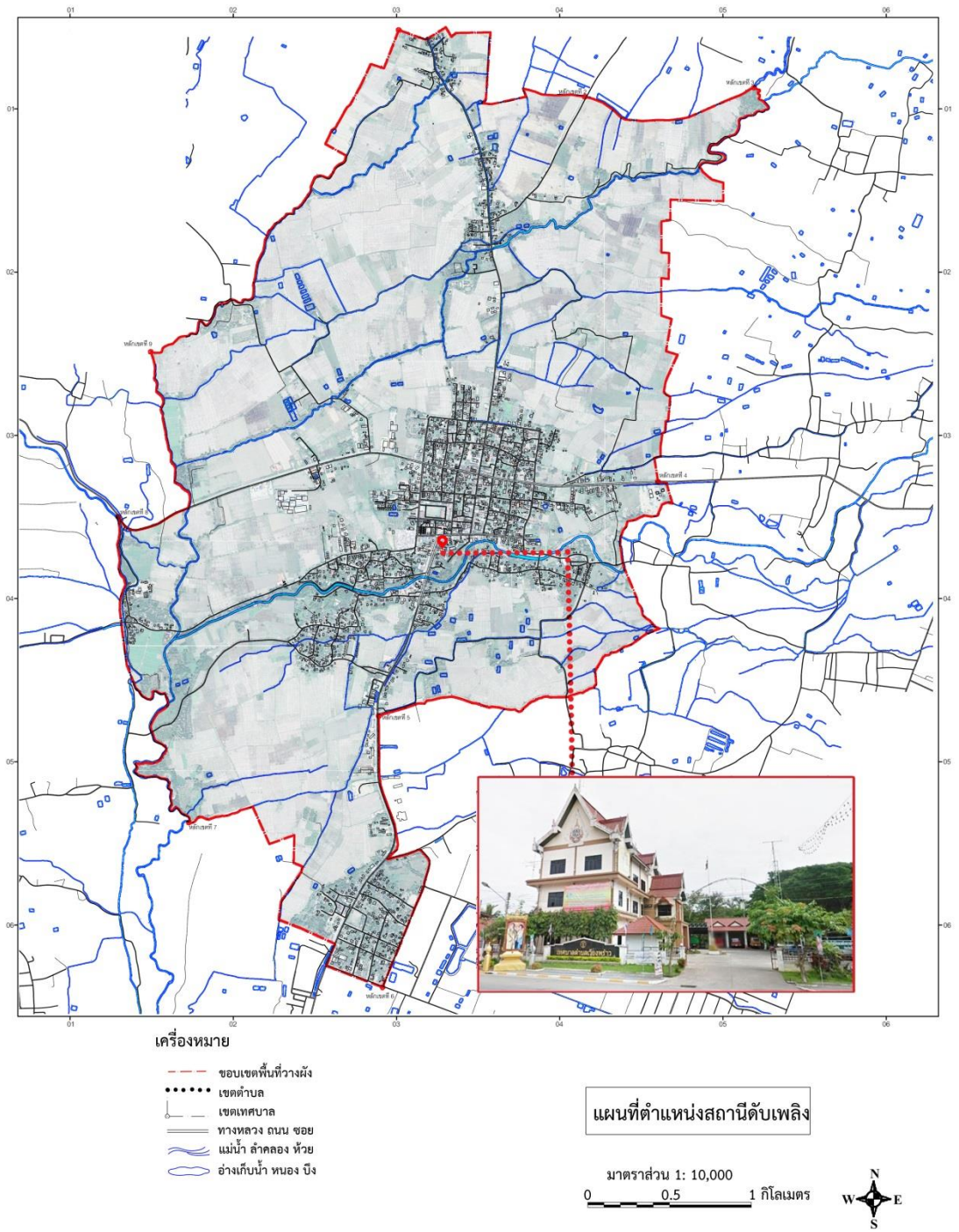
ที่ตั้งสถานีดับเพลิง ตามเกณฑ์มาตรฐานของผังเมือง กรมโยธาธิการและผังเมือง (2551) ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินทางไปยังจุดเกิดเหตุได้ภายใน 15 นาที รัศมีการให้บริการ 5 กิโลเมตร จากย่านชุมชนควรมีสถานีดับเพลิง 1 แห่ง หรือ รัศมี 3 กิโลเมตร จากย่านอุตสาหกรรม และการเข้าถึงบริการของประชาชนในระยะ 1.5 กิโลเมตร ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน หมายรวมถึงการดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัยซึ่งจากมาตรฐานการให้บริการของการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ตามโครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับการพัฒนาเมือง การค้นหาเมืองคุณภาพด้วยมาตรฐานผังเมือง, สำนักฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่าเมืองหรือชุมชนที่มีขนาดใหญ่กว่า 65,001 คนขึ้นไป ควรมีรถดับเพลิง 10 คัน รถบันได 4 คัน เมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากร 40,001-65,000 คน ควรมีรถดับเพลิง 8 คัน รถบันได 2 คัน เมืองหรือชุมชนขนาดกลางที่มีประชากร 20,001-40,000 คน ควรมีรถดับเพลิง 4 คัน รถบันได 1 คัน เมืองหรือชุมชนขนาดเล็กที่มีประชากร 8,000-20,000 คนควรมีรถดับเพลิง 2 คัน รถบันได 1 คัน และเมืองหรือชุมชนขนาดเล็กมากที่มีประชากรไม่เกิน 8,000 คน ควรมีรถดับเพลิง 2 คัน (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 มาตรฐานการจัดการด้านสถานีดับเพลิงของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร

องค์ประกอบ	ขนาดเมือง				
	เมืองขนาดใหญ่ มาก (65,001 คนขึ้นไป)	เมือง ใหญ่ (40,001- 65,000 คน)	เมือง กลาง (20,001- 40,000 คน)	เมือง เล็ก (8,001- 20,000 คน)	เมือง เล็ก มาก (ไม่เกิน 8,000 คน)
สถานีดับเพลิง	รถดับเพลิง 10 คัน รถ บันได 4 คัน	รถดับเพลิง 8 คัน รถ บันได 2	รถดับเพลิง 4 คัน รถ บันได 1 คัน	รถดับเพลิง 2 คัน	รถดับเพลิง 2 คัน

ที่มา :สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2549)

จากข้อมูลเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีจำนวนประชากร 5,412 คน ซึ่งจัดว่าเป็นเมืองขนาดเล็กมากที่มีประชากรไม่เกิน 8,000 คน โดยปัจจุบันพบว่ามีบริการให้บริการรถดับเพลิง 3 คัน ซึ่งถือว่าเพียงพอต่อรัศมีการให้บริการภายในพื้นที่เทศบาล และมีสถานีดับเพลิง 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณที่ทำการเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (ภาพที่ 56)



ภาพที่ 56 แสดงตำแหน่งสถานีดับเพลิง
ที่มา :ผู้วิจัย

4.2.6.9 พื้นที่สาธารณะและนันทนาการ

สวนสาธารณะ สถานที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชนทั่วไป และประกอบกิจกรรมต่างๆ เช่น การเดิน การพักผ่อน การออกกำลังกาย

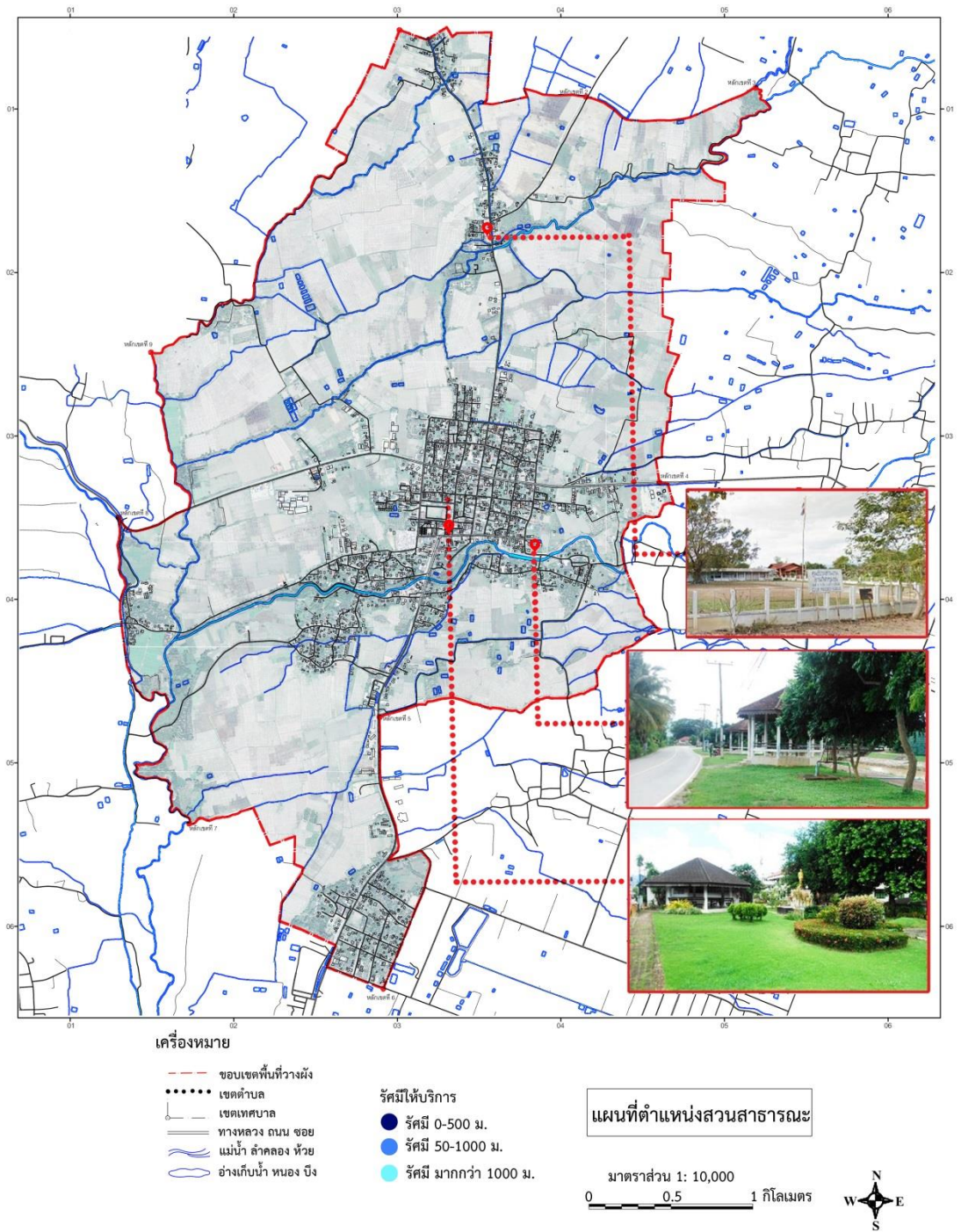
มาตรฐานผังเมืองสำนักมาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมืองซึ่งกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่าเมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากร 65,001 คนขึ้นไป ควรมีสวนสาธารณะพื้นที่มากกว่า 5 ไร่ / 1,000 คน เมืองหรือชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากร 40,001-65,000 คน ควรมีสวนสาธารณะพื้นที่มากกว่า 4 ไร่ / 1,000 คน เมืองหรือชุมชนขนาดกลางที่มีประชากร 20,001-40,000 คน ควรมีสวนสาธารณะมากกว่า 3 ไร่/1,000 คน เมืองหรือชุมชนที่มีขนาดเล็กที่มีประชากร 8,001-20,000 คน ควรมีสวนสาธารณะพื้นที่มากกว่า 2 ไร่ / 1,000 คน (ตารางที่ 38)

ตารางที่ 38 มาตรฐานสวนสาธารณะและสนามกีฬาของพื้นที่เมืองจากจำนวนประชากร

องค์ประกอบ	ขนาดเมือง				
	เมืองขนาดใหญ่มาก (65,001 คนขึ้นไป)	เมืองขนาดใหญ่ (40,001-65,000 คน)	เมืองขนาดกลาง (20,001-40,000 คน)	เมืองขนาดเล็ก (8,001-20,000 คน	เมืองขนาดเล็กมาก (ไม่เกิน 8,000 คน)
สวนสาธารณะ	พื้นที่มากกว่า 5 ไร่ / 1,000 คน	พื้นที่มากกว่า 4 ไร่ / 1,000 คน	พื้นที่มากกว่า 3 ไร่/1,000	พื้นที่มากกว่า 2 ไร่ / 1,000 คน	
สนามกีฬา	พื้นที่มากกว่า 5 ไร่ / 1,000 คน	พื้นที่มากกว่า 4 ไร่ / 1,000 คน	พื้นที่มากกว่า 3 ไร่/1,000		

ที่มา :สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง (2549)

จากข้อมูลเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีจำนวนประชากร 5,412 คน ซึ่งจัดว่าเป็นเมืองขนาดเล็กมากที่มีประชากรไม่เกิน 8,000 คน ซึ่งมาตรฐานสวนสาธารณะไม่ได้ระบุว่าเมืองขนาดเล็กมากต้องมีพื้นที่รองรับกี่ไร่ โดยปัจจุบันพบว่ามีการให้บริการ 3 แห่ง ได้แก่ สวนสาธารณะบริเวณที่ทำการอำเภอ มีจำนวนสวนสาธารณะจำนวน 2 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 5 ตำบลเวียง พื้นที่ริมแม่น้ำสะลวม และลานกีฬาชุมชน 1 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 6 ตำบลเวียง (ภาพที่ 57)



ภาพที่ 57 แสดงตำแหน่งสวนสาธารณะและนันทนาการ
ที่มา :ผู้วิจัย

4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากรและวัฒนธรรม

4.3.1. ลักษณะทางเศรษฐกิจ

1) การประกอบอาชีพของประชาชน

ประชากรส่วนใหญ่ในเขตเทศบาล โดยเฉพาะที่อาศัยอยู่ใกล้ตลาดสดของเทศบาลและบริเวณใกล้เคียงกับถนนสายหลัก ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นย่านเศรษฐกิจของอำเภอพร้าวประกอบอาชีพค้าขาย และให้บริการในรูปแบบต่างๆ เช่น ร้านขายของชำ ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า ร้านอาหาร เป็นต้น ส่วนใหญ่ผู้ที่ประกอบอาชีพค้าขายมีฐานะค่อนข้างดี มีรายได้จากการขายสินค้าและการให้บริการและมีประชากรอีกส่วนหนึ่งประกอบอาชีพรับจ้าง หรือเกษตรกรรม

เมื่อพิจารณาถึงการกระจายตัวของสถานประกอบการค้าและบริการ พบว่าส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล บริเวณริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) และบริเวณริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) ซึ่งเป็นย่านศูนย์กลางการค้าพาณิชย์ของชุมชนเป็นที่ตั้งของตลาด ธนาคาร ปั๊มน้ำมันขนาดใหญ่ ร้านค้าเบ็ดเตล็ดทั่วไป ตลอดจนข้างถนน รองลงมากระจายตัวอยู่ในถนนรอบเวียง ซึ่งบริเวณเขตเทศบาลเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เป็นที่สักการะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ส่วนพื้นที่นอกเขตเทศบาลจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ที่พักแรมของนักท่องเที่ยวประเภทรีสอร์ท อยู่นอกเขตพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว แต่ก็สามารถเดินทางเข้าถึงพื้นที่โดยสะดวกเนื่องจากพื้นที่ติดต่อกับเขตเทศบาล

2) การค้าและบริการ

ลักษณะการค้าและบริการของชุมชนเป็นการค้าและบริการพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับประชากรในพื้นที่ชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ประเภทกิจการจะเป็นสถานที่จำหน่ายอาหารและสะสมอาหารเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านก๋วยเตี๋ยว และเครื่องดื่ม ร้านค้าเบ็ดเตล็ด ร้านขายของชำ ประเภทให้เช่า อสังหาริมทรัพย์ เช่น ตึกแถว ห้องแถว บ้านเช่า ห้องเช่าหอพัก บ้านพัก/รีสอร์ท และโรงแรม กิจการที่เกี่ยวกับความงาม เช่น ร้านเสริมสวย/ตัดผม อู่ซ่อมรถยนต์/อ็อกเชื่อม/เคาะพ่นสี ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ นอกจากนี้ยังมีกิจการเกี่ยวกับ ร้านกาแฟ/เบเกอรี่ ร้านค้าวัสดุก่อสร้าง และร้านขายปุ๋ย/ขายยาเกษตร/สินค้าเกษตรตามลำดับ เป็นต้น นอกจากนี้เทศบาลตำบลเวียงพร้าวยังมีธนาคารจำนวน 2 แห่ง ในพื้นที่ตำบลเวียง คือธนาคารออมสิน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ โรงแรม 1 แห่ง ปั๊มน้ำมันและก๊าซ 3 แห่ง

โดยมากจากการสำรวจพื้นที่ส่วนใหญ่ร้านค้าขายของชำของใช้เบ็ดเตล็ดในครัวเรือน รองลงมาเป็นสถานที่สะสมอาหาร แผงจำหน่ายอาหาร ร้านอาหารบริการอื่น ๆ ของจำนวนร้านค้า

ทั้งหมด ตามลำดับ เห็นได้ว่าประเภทร้านค้าส่วนใหญ่จะเป็นร้านค้าที่ให้บริการกับคนภายในละแวกบ้าน หรือพื้นที่ชุมชนโดยรอบ ส่วนอื่น ๆ ในชุมชนจะเป็นสถานที่ผลิตและจำหน่ายอาหาร และตลาด ซึ่งมีไม่มากนัก การขยายตัวของกิจการค้าและบริการส่วนใหญ่เป็นร้านค้าให้บริการแก่คนในชุมชน ละแวกบ้านเท่านั้น จำนวนสถานประกอบการค้าและบริการในของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวจากการสำรวจทั้งหมดมีจำนวน 591 แห่ง การจ้างงานส่วนใหญ่เป็นเป็นแรงงานในครอบครัว ที่เหลือเป็นลูกจ้างในพื้นที่และนอกพื้นที่ใกล้เคียงและในตัว สำหรับการกระจายตัวของกิจการค้าส่วนใหญ่เป็นการจ้างงานในกิจการการค้าบริการในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว นอกจากนั้นการจ้างงานของสถานประกอบการ ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครอบครัวมากกว่าแรงงานที่เป็นลูกจ้าง เนื่องจากส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำสวน ฯลฯ เป็นต้น จึงทำให้แรงงานกระจุกในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นกระจายตามพื้นที่ข้างเคียงนอกพื้นที่เทศบาล

3) การอุตสาหกรรม

ชุมชนเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีลักษณะเป็นชุมชนเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป รองลงมาเป็นนักเรียน ส่วนด้านเกษตรกรรม ได้แก่ ปลูกข้าว หอม ลำไย และข้าวโพด เป็นต้น โดยในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าวส่วนใหญ่อุตสาหกรรมเกี่ยวกับป็นกิจการที่ดำเนินการ ในระยะเวลา 5-10 ปี ได้แก่ อุตสาหกรรมประเภทบริการ (ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์) และอุตสาหกรรมภาคการเกษตร โดยสรุปภาคอุตสาหกรรมในเขตเทศบาล ยังเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เช่น อุตสาหกรรมการทอผ้า จักรสานไม้ไผ่ หรืออุตสาหกรรมในครัวเรือน

4) การเกษตร

ลักษณะทางเศรษฐกิจที่สำคัญของเทศบาลเวียงพร้าว ได้แก่ การเกษตร พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ลำไย และพืชผัก มีพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมด 5,252 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ทำนา จำนวน 4,993 ไร่ รองลงมาเป็นพื้นที่ทำไร่ จำนวน 29,886 ไร่ พื้นที่ปลูกไม้ผล จำนวน 230 ไร่ พื้นที่พืชไร่ จำนวน 16 ไร่ และพื้นที่พืชสวน 13 ไร่ พื้นที่ทางการเกษตรมีความพร้อมด้านน้ำเพื่อการเกษตรอย่างสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติอีกทั้งการขยายพื้นที่ในการเกษตรเป็นไปได้มากเนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมในด้านเกษตรประเภทต่างๆ ประกอบกับชุมชนมีศักยภาพทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์วัฒนธรรมและในด้านภูมิประเทศและธรรมชาติที่สวยงาม มีสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นที่ยังหลงเหลืออยู่ ซึ่งทำให้เศรษฐกิจของชุมชนในอนาคตเหมาะสมที่จะมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น

4.3.2 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีประชากรประมาณ 5,412 คน ลักษณะประชากรเป็นคนพื้นเมือง ภาษาที่ใช้คือภาษาเมือง ลักษณะทางสังคมคนในพื้นที่เทศบาลจะนับถือผี มีทั้งผีบรรพบุรุษ ผีอารักษ์ ผีขุนน้ำและผีฝาย เป็นต้น ความเชื่อในเรื่องนับถือผีมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและประเพณีของคนในชุมชน เช่น ประเพณีเลี้ยงผีฝาย เพื่อทำบุญผีฝายขอบคุณแม่น้ำให้ทำผลผลิตทางการเกษตรได้ดี ประเพณีเป็งหรือประเพณีลอยกระทง เพื่อขอขมาต่อพระแม่คงคา และประเพณีสลากภัตต์ (ก๋วยสลาก) เพื่อทำบุญให้กับคนที่ตายไปแล้วและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ลักษณะสังคมเป็นชุมชนขนาดกลางมีความสัมพันธ์ใกล้ชิด การดำเนินชีวิตยึดถือในขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นคนส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ มีวิถีชีวิต ประเพณีที่สำคัญต่าง ๆ ตามวิถีชาวพุทธ

เทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีศาสนสถานวัดและสำนักสงฆ์ 11 แห่ง จำแนกเป็นพื้นที่ตำบลเวียง 7 แห่ง (วัด 5 แห่ง, สำนักสงฆ์ 1 แห่ง) นอกจากนั้นยังมีสุสาน 6 แห่ง ในพื้นที่ตำบลเวียง 3 แห่ง ในพื้นที่ตำบลเวียง 1 แห่ง ตำบลทุ่งหลวง 1 แห่ง (เทศบาลตำบลเวียงพร้าว, 2561)

4.3.3 ลักษณะประชากร

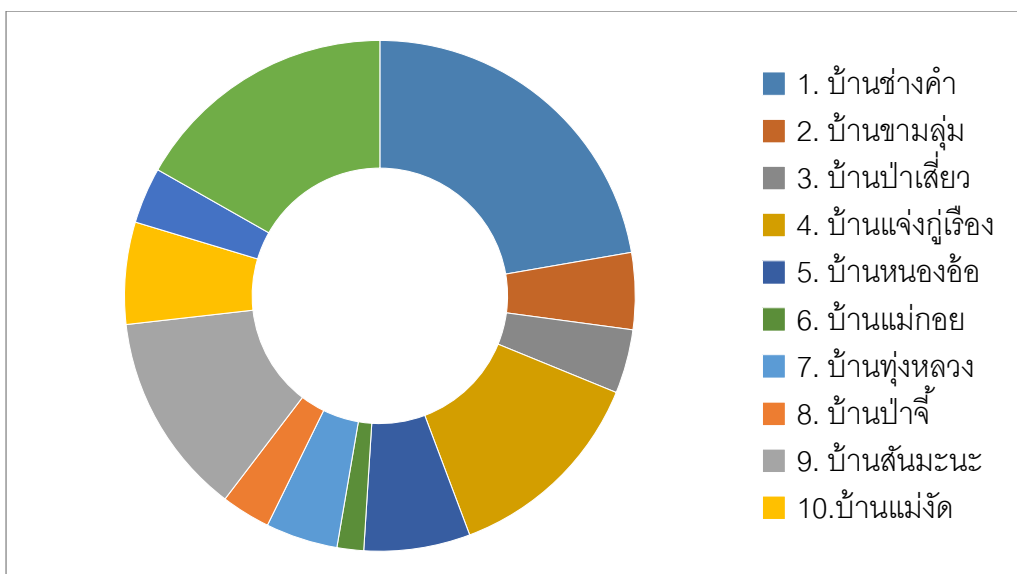
1) ลักษณะประชากรปัจจุบัน

เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ครอบคลุมพื้นที่ใน 2 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลเวียง ประกอบด้วย หมู่ 1 บ้านช่างคำ หมู่ 2 บ้านขามลุ่ม หมู่ 3 บ้านป่าเสี้ยว หมู่ 4 บ้านแจ่งกู๋เรือง หมู่ 5 บ้านหนองอ้อ หมู่ 6 บ้านแม่กอย และตำบลทุ่งหลวง ประกอบด้วย หมู่ 1 บ้านทุ่งหลวง หมู่ 2 บ้านป่าจี้ หมู่ 3 บ้านสันมะนะ หมู่ 4 บ้านแม่จัด หมู่ 5 บ้านหม้อบน และหมู่ 6 บ้านหม้อล่าง จำนวนประชากรรวม (ปี พ.ศ. 2559) ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว จำนวน 5,412 คน แยกเป็นเพศชาย 2,547 คน หญิง 2,865 คน อัตราส่วนระหว่างเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 47.06 : 52.94 หรือเพศชาย 1 คนต่อเพศหญิง 88.90 คน ความหนาแน่นประชากรเท่ากับ 444 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ประชากรมีการกระจายตัวหนาแน่น 1,943.59 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือบ้านแจ่งกู๋เรือง มีความหนาแน่น 1,143.24 คนต่อตารางกิโลเมตร สำหรับตำบลทุ่งหลวงมีประชากรหนาแน่นมากที่สุด คือ บ้านหม้อล่างมีความหนาแน่น 1,464.29 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ บ้านสันมะนะ มีความหนาแน่น 1,120 คนต่อตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 39)

ตารางที่ 39 แสดงจำนวนและการกระจายตัวประชากรในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

หมู่บ้าน	ประชากร			ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ไร่)
	ชาย	หญิง	รวม				
ตำบลเวียง	1,708	1,947	3,655	8.02	5,012.50	455.74	0.73
1. บ้านช่างคำ	356	402	758	0.39	243.75	1,943.59	3.11
2. บ้านขามลุ่ม	264	261	525	1.24	775.00	423.39	0.68
3. บ้านป่าเสี้ยว	289	368	657	1.86	1,162.50	353.23	0.57
4. บ้านแจ่งกู่เรือ	393	453	846	0.74	462.50	1,143.24	1.83
5. บ้านหนองอ้อ	178	186	364	0.62	387.50	587.10	0.94
6. บ้านแม่กอย	228	247	475	3.23	2,018.75	147.06	0.24
ตำบลทุ่งหลวง	839	918	1,757	4.18	2,612.50	420.33	0.67
1. บ้านทุ่งหลวง	190	208	398	1.00	625.00	398.00	0.64
2. บ้านป่าจี้	248	268	516	1.90	1,187.50	271.58	0.43
3. บ้านสันมะนะ	96	128	224	0.20	125.00	1,120.00	1.79
4. บ้านแม่จัต	85	84	169	0.30	187.50	563.33	0.90
5. บ้านหม้อบน	122	123	245	0.79	493.75	310.13	0.50
6. บ้านหม้อล่าง	98	107	205	0.14	87.50	1,464.29	2.34
เขตเทศบาลตำบล	2,547	2,865	5,412	12.20	7,625.00	443.61	0.71

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (2559)



ภาพที่ 58 ภูมิแสดงสัดส่วนประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (2559)

อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาในด้านจำนวนประชากรรายหมู่บ้านของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวพบว่า ประชากรตำบลเวียง หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกู๋เรือ่ง มีประชากรมากที่สุด จำนวน 846 คน คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมาได้แก่ หมู่ 1 บ้านช่างคำ จำนวน 758 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และตำบลทุ่งหลวง หมู่ 2 บ้านป่าจี้ จำนวน 516 คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นน้อยที่ความหนาแน่นประชากร 1-12 คน/ไร่ และเนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ภาพที่ 58)

ผลวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมด้านประชากรแฝงของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวร่วมกับข้อมูลจากสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ประชากรแฝง หมายถึงผู้อยู่อาศัยในพื้นที่วางผังที่มีระยะเวลาเวลานานเกินกว่า 3 เดือน โดยไม่มีชื่อในทะเบียนบ้าน ซึ่งประกอบด้วย แรงงานชาวไทย และแรงงานชาวต่างประเทศ รวมไปถึงนักเรียนจากภายนอกที่เข้ามาศึกษาในพื้นที่ เนื่องจากชุมชนเมืองเวียงพร้าวเป็นชุมชนที่สามารถเดินทางเชื่อมโยงสู่อำเภอสันทราย อำเภอแม่ริม อำเภอแม่แตง อำเภอเชียงดาว อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้สะดวก นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ รวมถึงร้านค้าต่างๆ จึงมีแหล่งงาน รวมถึงสถานศึกษาในระดับอำเภอที่สามารถรองรับประชากรในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ทำให้ประชากรแฝงที่อาศัยอยู่ในพื้นที่มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นเนื่องจากการคมนาคมดีขึ้น พบว่าประชากรจากกรมการปกครอง ปี 2560 มีประชากร 5,111 คน ขณะที่ข้อมูลประชากรผู้ที่มีสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านและในพื้นที่วางผัง พ.ศ. 2560 จากการสำรวจมีจำนวนประชากร 5,055 คนและประชากรที่อยู่ในทะเบียนกลาง

จากข้อมูลจะพบว่าในพื้นที่วางผังมีจำนวนประชากรแฝงประมาณ 250 คน (สำนักงานกรมโยธาธิการ และผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ,2561)

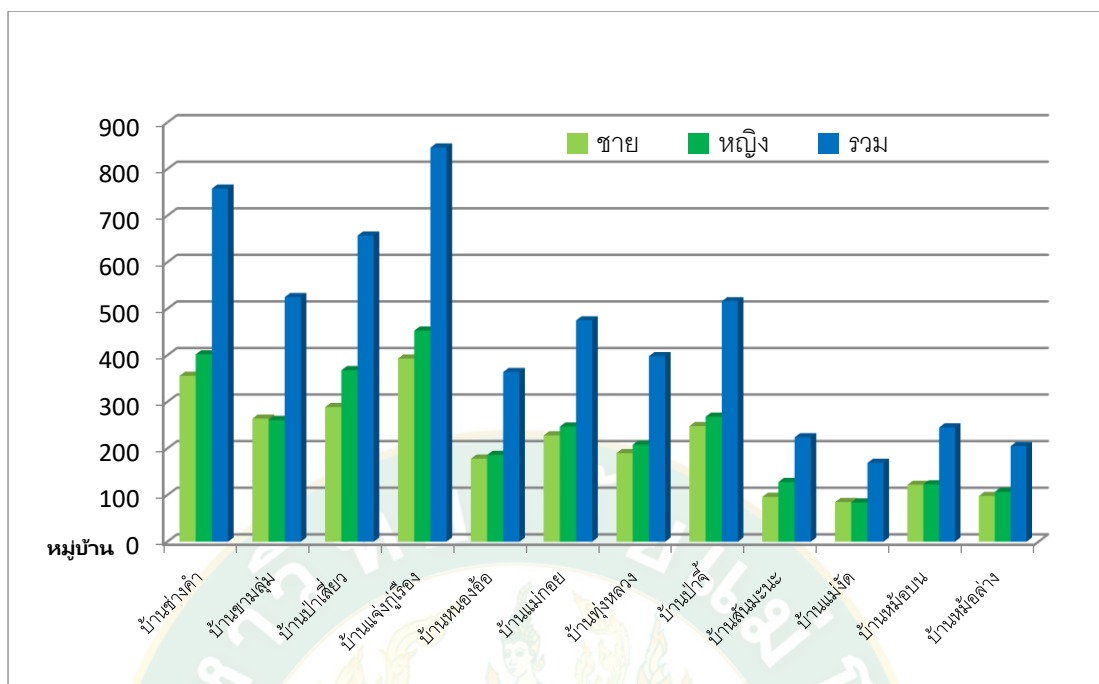
2) โครงสร้างประชากรตามหมวดอายุและเพศ

ผลการวิเคราะห์โครงสร้างประชากรตามหมวดอายุและเพศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีประชากรทั้งหมด 5,111 คน แยกเป็นเพศชาย จำนวน 2,390 คน เพศหญิง จำนวน 2,721 คน มีรายละเอียดลักษณะโครงสร้างประชากรตามหมวดอายุและเพศ ดังนี้

ตารางที่ 40 แสดงจำนวนประชากร จำแนกรายหมู่บ้าน ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

หมู่บ้าน	ประชากร			อัตราส่วนเพศ
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย : หญิง
ตำบลเวียง				
1. บ้านช่างคำ	356	402	758	46.97 : 53.03
2. บ้านขามลุ่ม	264	261	525	50.29 : 49.71
3. บ้านป่าเสี้ยว	289	368	657	43.99 : 56.01
4. บ้านแจ่งกูเรือง	393	453	846	46.45 : 53.55
5. บ้านหนองอ้อ	178	186	364	48.90 : 53.98
6. บ้านแม่กอย	228	247	475	48.00 : 52.00
ตำบลทุ่งหลวง				
1. บ้านทุ่งหลวง	190	208	398	47.74 : 52.26
2. บ้านป่าจี้	248	268	516	48.06 : 51.94
ตำบลเวียง				
3. บ้านสันมะนะ	96	128	224	42.86 : 57.14
4. บ้านแม่จืด	85	84	169	50.30 : 49.70
5. บ้านหม้อบน	122	123	245	49.80 : 50.20
6. บ้านหม้อล่าง	98	107	205	47.80 : 52.20
เขตเทศบาลตำบล	2,547	2,865	5,412	47.06 : 52.94

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว พ.ศ. 2559



ภาพที่ 59 แผนภูมิแสดงจำนวนประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา:แผนพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (2559)

ในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ. 2560 พบว่ามีประชากรสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศรวม 5,055 คน เมื่อพิจารณาโครงสร้างอายุของประชากรพบว่ากลุ่มประชากรในหมวดอายุ 55-59 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ ร้อยละ 10.08 ของประชากรทั้งหมดจากโครงสร้างด้านหมวดอายุ รองลงมาเป็นประชากรในหมวดอายุ 60-64 ปี และอายุ 50-54 ปี คิดเป็นร้อยละ 8.54 และ 8.26 ตามลำดับ และประชากรในกลุ่มวัยแรงงานอายุ 15-64 ปี มีจำนวน 3,461 คน หรือร้อยละ 68 ของประชากรทั้งหมด สำหรับประชากรในวัยเจริญพันธุ์ คือ ประชากรเพศหญิงซึ่งมีอายุ 15-49 ปี มีจำนวน 1,043 คน หรือร้อยละ 38.69 ของประชากรทั้งหมด (ตารางที่ 41 และภาพที่ 65)

โครงสร้างประชากรตามหมวดอายุและเพศในเทศบาลตำบลเวียงพร้าว ปี พ.ศ.2560 (ตารางที่ 41) พบว่าหมวดอายุวัยเด็ก (0-14) มีร้อยละ 16.30 ของประชากรทั้งหมด และมีหมวดอายุวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ร้อยละ 24.27 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่แสดงให้เห็นว่าประชากรในเขตชุมชนเมืองเวียงพร้าวได้เข้าสู่สังคมสูงอายุ และกำลังจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ เมื่อสัดส่วนร้อยละของกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีมากกว่าร้อยละ 24.27 เมื่อคิดอัตราส่วนพึ่งพิงทางอายุจะได้เท่ากับ 68.28 คน โดยเป็นอัตราพึ่งพิงวัยเด็กเท่ากับ 26.80 และอัตราส่วนพึ่งพิงวัยสูงอายุเท่ากับ 43.ผลวิเคราะห์ค่าดัชนีการสูงอายุในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว พบว่า มีค่าเท่ากับ 149 คน แสดงว่าชุมชนนี้มีวัยสูงอายุ

149 คน เมื่อเทียบกับวัยเด็ก 100 คน ซึ่งค่านี้มากกว่า 100 หมายถึง สังคมนี้มีสัดส่วนประชากรวัยชราสูงกว่าวัยเด็ก ซึ่งทั้งสองวัยเป็นวัยพึ่งพิงทางเศรษฐกิจ หากสูงขึ้นเกินร้อยละ การพัฒนาพื้นที่และการกำหนดโครงการพัฒนาต่างๆ จำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ ,2561)

ตารางที่ 41 จำนวนและร้อยละของประชากรสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2560

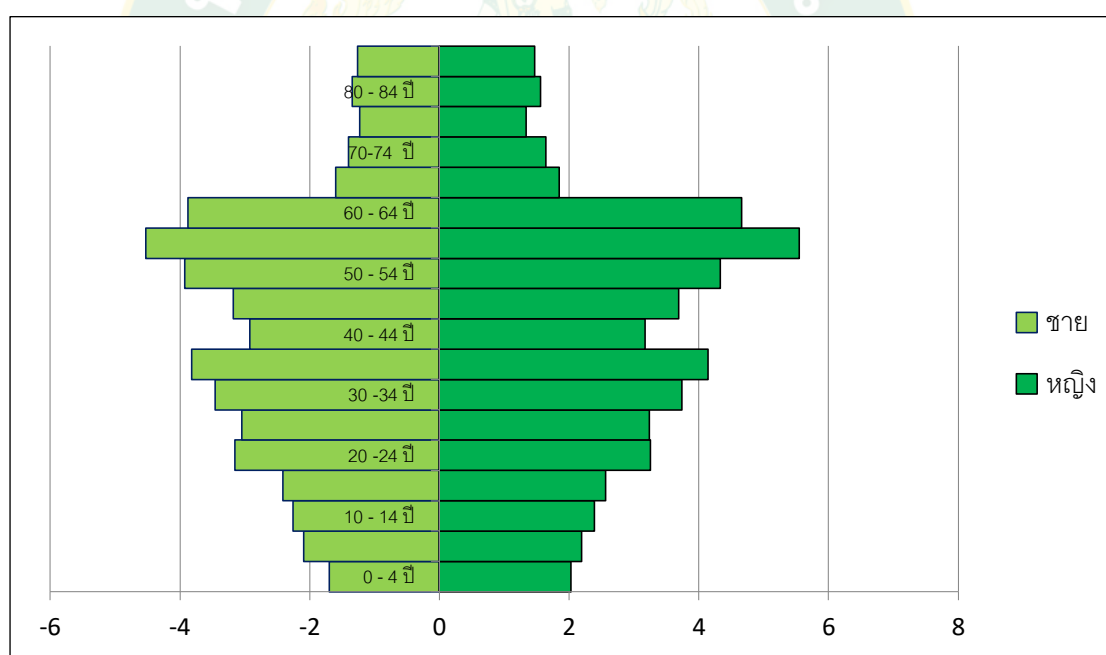
กลุ่มอายุ	จำนวนประชากร			อัตราส่วนระหว่างกลุ่มอายุและเพศ			อัตราส่วนเพศ ชาย 100 คน
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	
0 - 4 ปี	79	91	170	1.70	2.03	3.73	83.90
5 - 9 ปี	182	201	383	2.09	2.19	4.28	95.10
10 - 14 ปี	138	133	271	2.26	2.39	4.64	94.60
15 - 19 ปี	105	104	209	2.41	2.56	4.97	94.30
20 - 24 ปี	142	159	301	3.15	3.25	6.40	97.00
25 - 29 ปี	154	174	328	3.05	3.24	6.29	94.00
30 - 34 ปี	129	136	265	3.46	3.74	7.20	92.70
35 - 39 ปี	139	148	287	3.82	4.14	7.95	92.30
40 - 44 ปี	170	165	335	2.92	3.17	6.09	92.10
45 - 49 ปี	140	157	297	3.18	3.69	6.86	86.20
50 - 54 ปี	205	253	458	3.93	4.33	8.26	90.70
55 - 59 ปี	234	290	524	4.53	5.55	10.08	81.70
60 - 64 ปี	200	257	457	3.88	4.66	8.54	83.30
65 - 69 ปี	135	159	294	1.60	1.85	3.45	86.30
70-74 ปี	65	96	161	1.40	1.64	3.04	85.40
75 - 79 ปี	66	75	141	1.23	1.34	2.57	91.50
80 - 84 ปี	45	55	100	1.34	1.56	2.91	85.70
85 ปีขึ้นไป	31	43	74	1.26	1.47	2.74	85.80
รวม	2,359	2,696	5,055	47.21	52.80	100	89.40

ที่มา : สำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง ณ เดือนธันวาคม (2560)

ตารางที่ 41 จำนวนและร้อยละของประชากรสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านจำแนกตาม
กลุ่มอายุและเพศเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2560 (ต่อ)

กลุ่มอายุ	จำนวนประชากร			อัตราส่วนระหว่างกลุ่มอายุ และเพศ			อัตราส่วน เพศ ชาย 100 คน
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	
0 - 14 ปี (วัยเด็ก)	399	425	824	7.89	8.41	16.30	
15 - 59 ปี (วัยทำงาน)	1,418	1,586	3,004	28.05	31.37	59.43	
60 ปีขึ้นไป (วัยสูงอายุ)	542	685	1,227	10.72	13.55	24.27	
สตรีวัยเจริญพันธุ์ 15 - 49ปี		1,043			38.69		
อัตราส่วนพึงพิง					68.28		
ดัชนีการสูงอายุ					148.9		

ที่มา : สำนักทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง ณ เดือนธันวาคม (2560)



ภาพที่ 60 กราฟโครงสร้างสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ

ที่มา : ผู้วิจัย

3) การเปลี่ยนแปลงประชากร

การเปลี่ยนแปลงประชากรของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวระยะเวลา 5 ปี, 10 ปี (พ.ศ. 2550-2560) จากผลวิเคราะห์ของสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีอัตราการขยายตัวลดลงทุกๆ ปี ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลจำนวนประชากรในอดีตระหว่าง พ.ศ. 2550-2555,

พ.ศ. 2555–2560 พบว่าใน พ.ศ. 2550 มีประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว รวม 5,490 คน และใน พ.ศ. 2555 มีจำนวนประชากรรวม 5,213 คน โดยมีอัตราการขยายตัวลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.04 ต่อปี และในช่วงพ.ศ. 2555–2560 พบว่าพ.ศ. 2560 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 5,111 คน อัตราการขยายตัวลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.72 ต่อปี และหากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงประชากรในช่วงระยะเวลา ยาว พบว่าในรอบ 15 ปีในเขตเทศบาลตำบลตำบลเวียงพร้าว พ.ศ. 2545–2560 โดยประชากร พ.ศ. 2545 มีจำนวน 3,716 คน พบว่ามีอัตราการขยายตัวประชากรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.12 ต่อปี จึงสรุป ได้ว่าการเปลี่ยนแปลงประชากรในเขตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีแนวโน้มลดลงหากพิจารณาในเชิง การพัฒนาเมืองในอนาคตจำเป็นต้องวางนโยบายยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ให้ชุมชนเมืองมีการตั้งถิ่น ฐานเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงการตั้งถิ่นฐานของประชากรทั่วโลกที่มี แนวโน้มของการย้ายถิ่นฐานจากพื้นที่ชนบทเข้าสู่พื้นที่ชุมชนเมือง เนื่องจากเมืองจะมีความพร้อมใน การพัฒนาสูงกว่า ดังนั้น การพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในช่วงปีที่มีการขยายตัวของประชากรเพิ่มขึ้น จะถูกนำมาใช้เป็นฐานประกอบการพิจารณาการกำหนดอัตราเพิ่มประชากรเมืองที่เหมาะสมกับ ศักยภาพของเมืองและแนวโน้มการขยายตัวของชุมชน ดังนั้นจึงใช้สถิติข้อมูลประชากรเทศบาลตำบล เวียงพร้าว ช่วงปี พ.ศ. 2545–2560 (15 ปี) ซึ่งมีอัตราการขยายตัวประชากรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.12 ต่อปี ใช้ฉายภาพคาดการณ์ประชากรในอนาคตผังเมืองชุมชนเวียงพร้าวต่อไป

การคาดประมาณค่าประชากรในอนาคต (สำนักโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่, 2560) วิเคราะห์จากอัตราการเพิ่มสูงสุดของชุมชนเมืองเวียงพร้าวที่อัตราการเพิ่มร้อยละ 2.12 สำหรับ คำนวณ และใช้ประชากรในพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวจำนวน 5,111 คนเป็นฐานคาดประมาณ พบว่าในปี พ.ศ. 2580 ชุมชนเทศบาลตำบลเวียงพร้าว จะมีประชากรจำนวน 7,800 คน (ตารางที่ 42 และ ภาพที่ 61)

ตารางที่ 42 แสดงจำนวนประชากรในอนาคตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

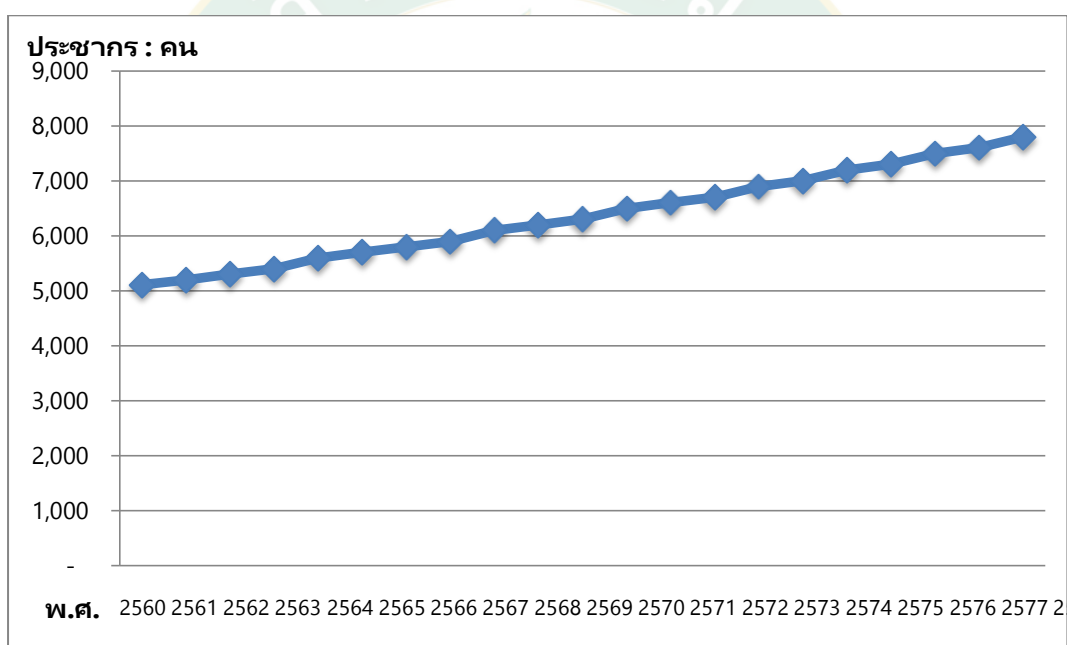
ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร	ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร	ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร
2560	5,111	2567	5,900	2576	7,200
2561	5,200	2568	6,100	2577	7,300
2562	5,300	2569	6,200	2578	7,500
2563	5,400	2570	6,300	2579	7,600

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)

ตารางที่ 42 แสดงจำนวนประชากรในอนาคตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว (ต่อ)

ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร	ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร	ปี พ.ศ.	จำนวน ประชากร
2564	5,600	2571	6,500	2580	7,800
2565	5,700	2572	6,600		
2566	5,800	2573	6,700		
2567	5,900	2574	6,900		
2568	6,100	2575	7,000		

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)



ภาพที่ 61 แผนภูมิแสดงการฉายภาพของประชากรในอนาคตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ที่มา : สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2560)

4.4 แผนงานและโครงการพัฒนาเมือง

4.4.1 ความเชื่อมโยงการพัฒนาพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว จากกรอบนโยบายการพัฒนาพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

จากกรอบนโยบายต่างประเทศและผังพัฒนาภาคเหนือ ได้กำหนดให้พื้นที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของอำเภอพร้าว และจังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในแนวแกนการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภายใต้กรอบความร่วมมือกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Great Maekhong Subregion) หรือ GMS มีแผนงานที่ส่งผลต่อการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ คือ แผนงานพัฒนาแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor ในการพัฒนาเส้นทางบก ได้แก่ เส้นทางR3a เชียงของ-หลวงน้ำทา-เชียงราย-คุณหมิง R3b แม่สาย-เชียงตุง-เชียงราย-คุณหมิง และความตกลงอนุภาคข้อตกลงแม่น้ำโขงว่าด้วยการขนส่งสินค้าข้ามแดน GMS Cross Border Transport Agreement : GMS CBTA ซึ่งจะมีผลเป็นการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการเป็นศูนย์กลางทางการค้าการท่องเที่ยวนขนส่งในภูมิภาค โดยมีแผนงานมีความก้าวหน้าชัดเจนในเรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมโยงตามแนวพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจแนวเหนือใต้ของไทย ประกอบด้วย 13 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง นครสวรรค์ อุรุษยา ลำพูน พะเยา แพร่ อุดรดิษฐ์ กำแพงเพชร ตาก พิษณุโลก กรุงเทพฯ ทั้งนี้การลงทุนและการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาของภาคเอกชนยังมีน้อย เนื่องจากยังมีอุปสรรคการพัฒนาในส่วนที่นอกเหนือจากด้านกายภาพ และการแปลง Transport Corridors ให้เป็น Economic Corridors (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่, 2560)

สรุปจากแนวทางการพัฒนาดังกล่าวจะส่งผลให้จังหวัดเชียงใหม่ และเทศบาลตำบลเวียงพร้าว นับเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญของประเทศในการเชื่อมโยงการพัฒนาจากกรอบยุทธศาสตร์โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน การขนส่งระบบโลจิสติกส์ และการท่องเที่ยวเกี่ยวกับประเทศเพื่อนบ้านและประเทศอื่นๆในภูมิภาค โดยมีจุดแข็งคือที่ตั้งที่เอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางการขนส่งของภูมิภาคอินโดจีนและจีนตอนใต้ การขนส่งทางอากาศผ่านทางสนามบินนานาชาติเชียงใหม่ ประกอบกับไทยมีความพร้อมที่จะพัฒนาอย่างต่อเนื่องมากกว่าประเทศอื่นๆ ในกลุ่ม GMS ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ การเมือง ทรัพยากรมนุษย์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยโครงการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน และการเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงการกระจายในภูมิภาคซึ่งมีทุนทรัพยากรที่ผลิตต่างกัน เพื่อให้มีทิศทางทางการพัฒนาที่สอดคล้อง และรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจจากแผนงานพัฒนาเชิงพื้นที่แนวเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ของกลุ่ม GMS เป็นสำคัญ

4.4.2 บทบาทต่อทิศทางการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่มีสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงสลับกับที่ราบขนาดเล็กทอดตัวตามแนวเหนือ-ใต้ มีที่ราบขนาดใหญ่เพียงแห่งเดียวคือ ที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองและอำเภอใกล้เคียงจากลักษณะดังกล่าว สามารถจัดกลุ่มตามการกระจุกตัวของชุมชน และศักยภาพในการเชื่อมโยงระหว่างเมืองต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มเมือง ได้แก่ (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงใหม่, 2560)

- 1) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 1 เมืองศูนย์กลางและกลุ่มเมืองเชียงใหม่
- 2) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 2 เมืองศูนย์กลางรองและชุมชนเมืองบริวารชั้นที่ 1
- 3) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 3 เมืองศูนย์กลางรองแกนเศรษฐกิจ และเมืองศูนย์กลางของกลุ่มอำเภอทางตอนเหนือและตอนใต้ของจังหวัด
- 4) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 4 ชุมชนเมืองที่ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่เศรษฐกิจหลัก
- 5) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 5 ชุมชนเมืองที่ตั้งอยู่รอบนอก ชุมชนเกษตรหรือการท่องเที่ยวธรรมชาติในพื้นที่ชนบท
- 6) กลุ่มเมืองกลุ่มที่ 6 ชุมชนบท รองรับการพัฒนาของประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

จากบทบาทในการสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งผลการวิเคราะห์เพื่อการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ นำไปสู่การพัฒนาแบบเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในอนาคต (พ.ศ. 2577) และการกำหนดระบบชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ของจังหวัด ซึ่งอำเภอพร้าวจัดอยู่ในกลุ่มที่ 5 ซึ่งเป็นชุมชนเมืองที่ตั้งอยู่รอบนอก ชุมชนเกษตรกรรมหรือการท่องเที่ยวธรรมชาติในพื้นที่ชนบท ทำหน้าที่เป็นพื้นที่โดยรอบเมืองลำดับที่ 1 และ 2 เพื่อเป็นพื้นที่เชื่อมโยงการพัฒนา ระหว่างชุมชนลำดับที่ 2 สู่ชุมชนลำดับที่ 4 รองรับการพัฒนาของพื้นที่เมือง เป็นชุมชนเมืองที่ตั้งอยู่รอบนอก การตั้งถิ่นฐานคุณภาพดี และการค้า เศรษฐกิจการลงทุนด้านเกษตรหรือการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติในพื้นที่ชนบท โดยเมืองในกลุ่มนี้ ได้แก่ เมืองพร้าว ดอยหล่อ แม่แจ่ม และดอยเต่า มีแนวทางการพัฒนา โดยมุ่งเน้นการเป็น ชุมชนเกษตรกรรมเพื่อรองรับการผลิตเกษตรกรรมขั้นดี และท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ ทำหน้าที่เป็นเมืองบริวารของเมืองศูนย์กลางรองในจังหวัดเชียงใหม่

4.4.3 กฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำย กฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 เทศบาลตำบลเวียงพร้าวกำหนดเป็นที่ดิน ประเภทชุมชน (สีชมพู) ให้เป็นไปดังต่อไปนี้ ที่ดินในบริเวณหมายเลข

1.7 ที่กำหนดไว้เป็นสีชมพู ให้เป็นที่ดินประเภทชุมชน

ที่ดินประเภทชุมชน ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม เกษตรกรรม สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันราชการ และการสาธารณสุขปโภคและ สาธารณูปการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ใน อาคารที่ไม่ใช่อาคารขนาดใหญ่

ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและ จำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

(2) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียม เหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่เป็นสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

(3) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลว ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่าย ก๊าซสถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซการใช้ประโยชน์ที่ดินริมฝั่งแม่น้ำ ลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีที่ว่างตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของแม่น้ำ ลำคลอง หรือ แหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมทางน้ำหรือการ สาธารณูปโภค และที่ดินริมฝั่งแม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่จัด แม่น้ำแม่ขาน แม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำแม่ตื่น ในระยะ ๑๕ เมตร ตามแนวนานริมฝั่งตามสภาพธรรมชาติของ แม่น้ำปิง แม่น้ำฝาง แม่น้ำแม่แตง แม่น้ำแม่จัด แม่น้ำแม่ขานแม่น้ำแม่แจ่ม แม่น้ำแม่กลาง และแม่น้ำ แม่ตื่น เฉพาะที่ดินซึ่งเป็นของรัฐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้นสำหรับที่ดินซึ่งเอกชนเป็นเจ้าของหรือผู้ ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมาย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อนันทนาการหรือเกี่ยวข้องกับนันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม การอยู่อาศัยที่ไม่ใช่การ จัดสรรที่ดิน และการสาธารณสุขปโภคและสาธารณูปการเท่านั้น

4.4.4 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าวและวิสัยทัศน์ในการพัฒนา (Vision) คือ เวียงพร้าว นครแห่งชีวิตและวัฒนธรรม (City of Life and Culture) ร่วมกันพัฒนาเวียงพร้าวให้เป็นเมืองที่มีความสงบสุข เป็นดินแดนแห่งธรรมนำวิถีชีวิตให้มีคุณภาพด้วยหลักเศรษฐกิจพอเพียง และมีความงดงามทางวัฒนธรรม (เทศบาลตำบลเวียงพร้าว, 2561)

แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินลักษณะทางภูมิศาสตร์ของอำเภอพร้าวมีพื้นที่ราบอยู่ตรงกลางของอำเภอ โดยมีพื้นที่เทศบาล ตำบลเวียงพร้าวเป็นศูนย์กลาง พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ถัดออกไปเป็นพื้นที่ อนุรักษ์ป่าไม้บนที่สูงด้วยสภาพภูมิศาสตร์และการตั้งถิ่นฐานของอำเภอพร้าว ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งมีพื้นที่ราบ ขนาดใหญ่ตอนกลางของอำเภอที่มีทรัพยากรดิน และน้ำอุดมสมบูรณ์ถึง 3 สาย ผนวกกับการมีการเข้าถึงด้วย เส้นทางคมนาคมสายรองทั้งสี่ทิศทาง จึงมีการพัฒนาพื้นที่แบบเมืองอยู่บนที่ราบตอนกลางของอำเภอต่อเนื่อง กับพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดี โดยรอบ มีมาตรการส่งเสริมการเกษตรให้เป็นพื้นที่เกษตรคุณภาพสูง และเก็บรักษา พื้นที่อนุรักษ์ป่าไม้และแหล่งน้ำบริเวณนอกสุดของอำเภอไว้เป็นพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและวัฒนธรรมการศาสนา

4.4.5 การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT)

จากการรวบรวม จัดระเบียบ ประมวลผลข้อมูลรายสาขา และการวิเคราะห์ผลกระทบของนโยบายแผนงานและโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมือง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ นำมาสู่การทำการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของปัจจัยภายในและภายนอก เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผล นำไปสู่การพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 43 การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT)

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
<p>1.เป็นแหล่งผลิตอาหารข้าวข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งมีราคาแพงในท้องตลาดและพืชผักผลไม้ที่โดดเด่น มีระบบชลประทานที่ดี ทั้งพื้นที่ตำบลเวียงและพื้นที่ตำบลทุ่งหลวง สามารถเพาะปลูกข้าวได้ 2 ครั้งต่อปี</p> <p>2.เป็นศูนย์กลางการให้บริการภาครัฐและเอกชนของอำเภอพร้าว</p> <p>3.มีความสนใจของรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเชิงเกษตรและเชิงสุขภาพ</p>	<p>1.ปัญหาการขาดแคลนระบบสาธารณสุขปโภคขั้นพื้นฐานในพื้นที่ห่างจากศูนย์กลางเมือง</p> <p>2.ปัญหาหมอกควันไฟ โดยไฟป่ามีสาเหตุจากการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร</p>
โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threats)
<p>1.นโยบายรัฐที่ส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารของโลก</p> <p>2.นโยบายพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมของประเทศ</p> <p>3.มีความสนใจของรูปแบบการท่องเที่ยวทั้งเชิงวัฒนธรรมเชิงเกษตรและเชิงสุขภาพ</p>	<p>1.ปัญหาการจราจรใจกลางพื้นที่ย่านเมืองเก่า</p> <p>2.ขาดการจัดการด้านผังเมืองที่ดี</p>

ที่มา : ผู้วิจัย

จุดแข็ง (Strengths) ของพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้แก่ 1.เป็นแหล่งผลิตอาหารข้าวข้าวหอมมะลิ 105 ซึ่งมีราคาแพงในท้องตลาดและพืชผักผลไม้ที่โดดเด่น มีระบบชลประทานที่ดี ทั้งพื้นที่ตำบลเวียงและพื้นที่ตำบลทุ่งหลวง สามารถเพาะปลูกข้าวได้ 2 ครั้งต่อปี 2. เป็นศูนย์กลางการให้บริการภาครัฐและเอกชน และ 3.มีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลาย

โอกาส (Opportunity) ของพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้แก่ 1.นโยบายรัฐที่ส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารของโลก 2.นโยบายพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมของประเทศ 3.มีความสนใจของรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเชิงเกษตรและเชิงสุขภาพ

จุดอ่อน (Weaknesses) ของพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้แก่ 1.ปัญหาการจัดการทรัพยากรทางด้านเกษตรกรรมบางพื้นที่ในช่วงฤดูแล้ง 2.การจัดระบบขนส่งสาธารณะไม่มีประสิทธิภาพ และ 3.ยังขาดสถานที่รองรับการจัดกิจกรรมเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว

อุปสรรค (Threats) ของพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้แก่ 1.ปัญหาการจราจร และ 2.ขาดการจัดการด้านผังเมืองที่ดี

4.5 ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การกำหนดปัจจัย

การกำหนดปัจจัยสำหรับการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมสำหรับพื้นที่รองรับการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่ออยู่อาศัย พาณิชยกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม โดยปัจจัยถูกกำหนดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม (กรมโยธาธิการและผังเมือง) และเกณฑ์และมาตรฐานการวางและจัดทำผังชุมชน (องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น) กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา 2 กลุ่ม ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงพื้นที่อื่นเป็นลักษณะทางปัจจัยตั้งต้นของลักษณะเชิงพื้นที่ และกลุ่มปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่สำคัญที่รองรับต่อการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การวิจัยนี้กำหนดกลุ่มปัจจัยทางกายภาพ อันเป็นลักษณะตั้งต้นของพื้นที่ จำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ ความลาดชัน, ระยะห่างแหล่งน้ำผิวดิน, แม่น้ำและคลองชลประทาน, ความเหมาะสมของดินต่อพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเดิม กลุ่มปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของการสนับสนุนต่อความเหมาะสมในการรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองพร้าว ด้านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม จำนวน 14 ปัจจัย ได้แก่ การเข้าถึงของถนนสาย, การเข้าถึงของถนนสายรอง, ระยะห่างระหว่างชุมชนเมือง, พื้นที่ให้บริการสาธารณะสนามกีฬาแหล่งนันทนาการพื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ, พื้นที่ให้บริการตลาดและย่านธุรกิจ, พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา, พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล, พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีนีดับเพลิง

จากนั้นทำการคัดเลือกปัจจัยที่มีความเหมาะสมต่อการรองรับการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ดังนี้ (ตารางที่ 44)

1) ปัจจัยในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัยในอนาคตของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวปัจจัยด้านกายภาพ จำนวน 3 ปัจจัย ความลาดชัน, ระยะห่างแหล่งน้ำผิวดิน, แม่น้ำและคลองชลประทาน, ความเหมาะสมของดินต่อพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานจำนวน 9 ปัจจัย ได้แก่ การเข้าถึงของถนนสายหลัก, การเข้าถึงของถนนสายรอง, พื้นที่ให้บริการสาธารณะ, พื้นที่ให้บริการ

น้ำประปา,พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ,พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา,พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล, พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ,พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง

2) ปัจจัยในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชยกรรมในอนาคตของเทศบาลตำบล เวียงพร้าวปัจจัยด้านกายภาพ จำนวน 3 ปัจจัย ความลาดชัน,ระยะห่างแหล่งน้ำผิวดิน,แม่น้ำและ คลองชลประทาน,ความเหมาะสมของดินต่อพื้นที่เกษตรกรรม ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานจำนวน 8 ปัจจัยได้แก่ การเข้าถึงของถนนสายหลัก,การเข้าถึงของถนนสายรอง,พื้นที่ให้บริการน้ำประปา,พื้นที่ ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ,พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล,พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ,พื้นที่ให้บริการ สถานีดับเพลิง

3) ปัจจัยในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมในอนาคตของเทศบาลตำบล เวียงพร้าวปัจจัยด้านกายภาพ จำนวน 4 ปัจจัย ความลาดชัน,ระยะห่างแหล่งน้ำผิวดิน,แม่น้ำและ คลองชลประทาน,ความเหมาะสมของดินต่อพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเดิมปัจจัยด้าน โครงสร้างพื้นฐานจำนวน 2 ปัจจัยได้แก่ การเข้าถึงของถนนสายหลัก และการเข้าถึงของถนนสายรอง

ตารางที่ 44 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	ประเภทการใช้ที่ดิน		
	พื้นที่อยู่อาศัย	พื้นที่พาณิชยกรรม	พื้นที่เกษตรกรรม
ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ			
1.ความลาดชัน (slope0-35%)	X	X	X
2.ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน	X	X	X
3.ความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม	X	X	X
4.พื้นที่เกษตรกรรมเดิม			X
ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน			
5.การเข้าถึงของถนนสายหลัก	X	X	X
6.การเข้าถึงของถนนสายรอง	X	X	X

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 44 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	ประเภทการใช้ที่ดิน		
	พื้นที่อยู่อาศัย	พื้นที่พาณิชยกรรม	พื้นที่เกษตรกรรม
ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน			
7.ระยะห่างจากชุมชนเมือง		X	
8.พื้นที่ให้บริการสาธารณะ	X		
สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ			
พื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ			
9.พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	X	X	
10.พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	X	X	
11.พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา	X		
12.พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล	X	X	
13.พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	X	X	
14.พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	X	X	
รวม	12	11	6

ที่มา : ผู้วิจัย

ส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละกลุ่มปัจจัยย่อยในเชิงพื้นที่ใช้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยมีการกำหนดปัจจัยและค่าคะแนนของของแต่ละกลุ่มปัจจัยดังนี้ คือ

กลุ่มปัจจัยที่ 1 ลักษณะกายภาพ

เป็นปัจจัยเกี่ยวกับความยากง่ายในการพัฒนาพื้นที่ในการสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้าง ประกอบด้วย พื้นที่ลาดชัน (slope) ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ความเหมาะสมของดินต่อเกษตรกรรม และพื้นที่พื้นที่เกษตรกรรมเดิม ตารางที่ 44

กลุ่มปัจจัยที่ 2 โครงสร้างพื้นฐาน

เป็นปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ให้บริการ ในปัจจุบัน ประกอบด้วย การเข้าถึงของถนนสายหลัก การเข้าถึงของถนนสายรอง ระยะห่างจากชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการน้ำประปา พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง ปัจจัยในรายละเอียดการกำหนดค่าปัจจัย แสดงดัง ตารางที่ 44

การวิจัยนี้จำแนกผลวิเคราะห์ออกเป็นกลุ่มกิจกรรมของเมือง ได้แก่ พื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม ผลวิเคราะห์ใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาเมือง 2 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และกายภาพ ปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งปรับปรุงจากการวิเคราะห์ปัจจัย การร่วมปรึกษาหารือ ร่วมกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมือง ทำการแบ่งคะแนนออกตามเงื่อนไข 3 ระดับ คือ สูง (3 คะแนน) กลาง (2คะแนน) ต่ำ (1 คะแนน) และกำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) ให้เหมาะสมกับความต้องการของกิจกรรมแต่ละประเภทจากนั้นจึงนำค่าคะแนนทั้งหมดซ้อนทับลงบนแผนที่ด้วยเทคนิควิเคราะห์ซีฟปรับปรุง (Modified Sieve Analysis) บนระบบภูมิสารสนเทศ (ตารางที่ 45)

หากพื้นที่ใดมีการซ้อนทับข้อมูลของปัจจัยข้างต้นนั้นแสดงเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน และมีศักยภาพในการพัฒนาเมืองสูง รวมถึงการอยู่ในรัศมีเขตการให้บริการของรัฐ บริการมาทยอมรับแสดงถึงการอยู่ในขอบเขตการให้บริการของรัฐ ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานจะเป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่พาณิชยกรรมเป็นสำคัญ ส่วนในด้านพื้นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมกำหนดปัจจัยย่อยด้านการเข้าถึงจากถนนสายหลัก หรือถนนระดับท้องถิ่นโดยต้องคำนึงถึงเป็นเส้นทางสำหรับขนส่งสินค้าผลผลิตทางการเกษตร

ตารางที่ 45 การกำหนดค่าปัจจัย ค่าคะแนน และค่าถ่วงน้ำหนักที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่

ลำดับ	ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์	เงื่อนไข	พื้นที่พักอาศัย		พื้นที่พาณิชย์กรรม		พื้นที่เกษตรกรรม	
			ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ		ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	ค่าถ่วงน้ำหนัก
		ความลาดเอียง 0-15 %	3	5	3	5	3	5
1.1	ความลาดชัน (slope)	ความลาดเอียง 15-25%	x	x	x	x	x	x
		ความลาดเอียง 25-35%	x	x	x	x	x	x
1.2	ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน	ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.	1	4	1	5	3	5
		ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.	2	4	2	5	2	5
		ระยะห่างมากกว่า 200 ม.	3	4	3	5	1	5
1.3	ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม	เหมาะสมมาก	x	x	x	x	3	5
		เหมาะสมน้อย	x	x	x	x	1	5
1.4	พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	พื้นที่เกษตรกรรมเดิม	x	x	x	x	3	5
		พื้นที่สิ่งปลูกสร้างเดิม	x	x	x	x	0	5
2	ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน							
2.1	การเข้าถึงของถนนสายหลัก	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-500 ม.	1	5	3	7	1	4
		ระยะเข้าถึงจากถนน 501-1000 ม.	2	5	2	7	2	4
		ระยะเข้าถึงจากถนน 1000 ม.ขึ้นไป	3	5	1	7	3	4
2.2	การเข้าถึงของถนนสายรอง	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-250 ม.	3	8	3	4	3	5
		ระยะเข้าถึงจากถนน 250-500 ม.	2	8	2	4	2	5
		ระยะเข้าถึงจากถนน 500 ม.ขึ้นไป	1	8	1	4	1	5
2.3	ระยะห่างจากชุมชนเมือง	ระยะห่างจากชุมชน 0-1000 ม.	x	x	3	4	x	x
		ระยะห่างจากชุมชน 2000 ม.ขึ้นไป	x	x	1	4	x	x
2.4	พื้นที่ให้บริการสาธารณะ สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ พื้นที่เปิดใช้เป็นที่สาธารณะ	รัศมีบริการ 0-1000 ม.	3	6	x	x	x	x
		รัศมีบริการ 1000-2000 ม.	2	6	x	x	x	x
		อยู่นอกเขตบริการ	1	6	x	x	x	x
2.5	พื้นที่ให้บริการน้ำประปา	ระยะเข้าถึงจากถนน 0-100 ม.	3	8	3	6	x	x
		ระยะเข้าถึงจากถนน 101-200 ม.	2	8	2	6	x	x
		มากกว่า 200 ม.	1	8	1	6	x	x
26	พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ	ระยะใกล้ 0-500 ม.	3	5	3	3	x	x
		ระยะปานกลาง 500-1000 ม.	2	5	2	3	x	x
		ระยะไกล 1000-1500 ม.	1	5	1	3	x	x
2.7	พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา	รัศมีให้บริการ 1000 ม.	3	6	x	x	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	6	x	x	x	x
2.8	พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	6	3	3	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	6	1	3	x	x
2.9	พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	3	3	5	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	3	1	5	x	x
2.1	พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง	รัศมีให้บริการ 5000 ม.	3	3	3	5	x	x
		นอกเขตให้บริการ	1	3	1	5	x	x

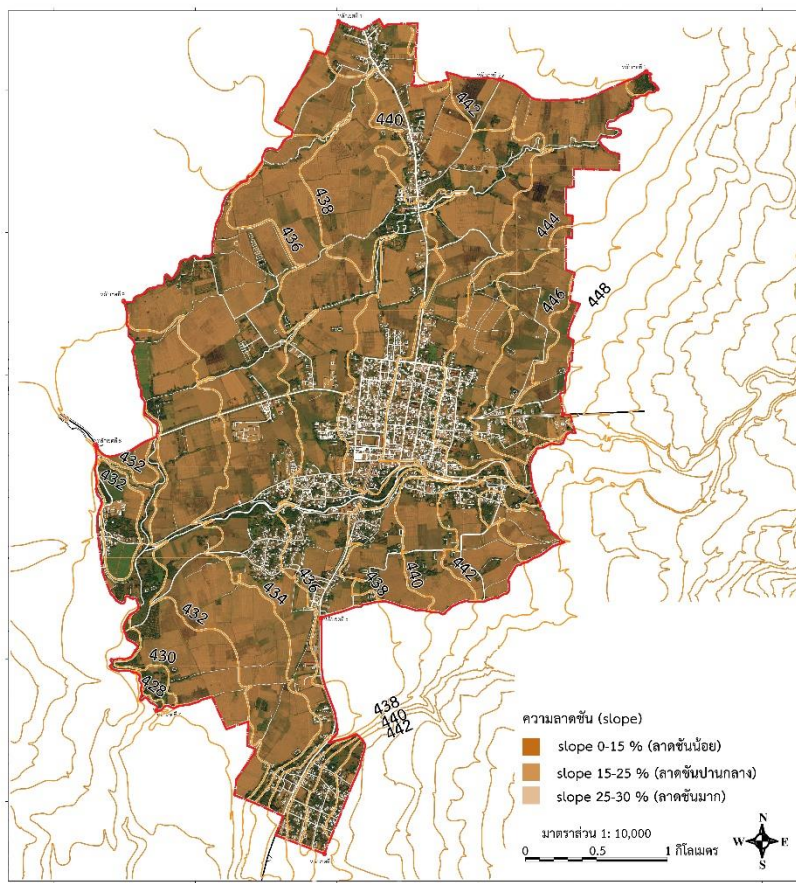
หมายเหตุ : X หมายถึง ปัจจัยที่ไม่ใช้วิเคราะห์

ที่มา : ผู้วิจัย

4.5.1 ปัจจัยทางกายภาพ

1) ปัจจัยด้านความลาดชันภูมิประเทศ (slope)

เกณฑ์การพิจารณา พื้นที่ลาดเอียงน้อยการพัฒนาเป็นพื้นที่อยู่อาศัยทำได้สะดวกและประหยัดกว่า พื้นที่สูงชัน และที่ราบลุ่มที่มีการระบายน้ำที่ดี มาขวางทางน้ำหลาก ความลาดชันปกติจะต่ำกว่า 15 % และควรเลือกพื้นที่คุณภาพดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะต่อการปลูกปัจจัยความลาดชันของภูมิประเทศ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล (ภาพที่ 62 และตารางที่ 46) ดังนี้ ชุมชนเมืองทั้งหมดอยู่บนพื้นที่ความลาดชัน น้อยกว่า 15 %



ภาพที่ 62 ปัจจัยด้านความลาดชันภูมิประเทศ

ที่มา: ผู้วิจัย

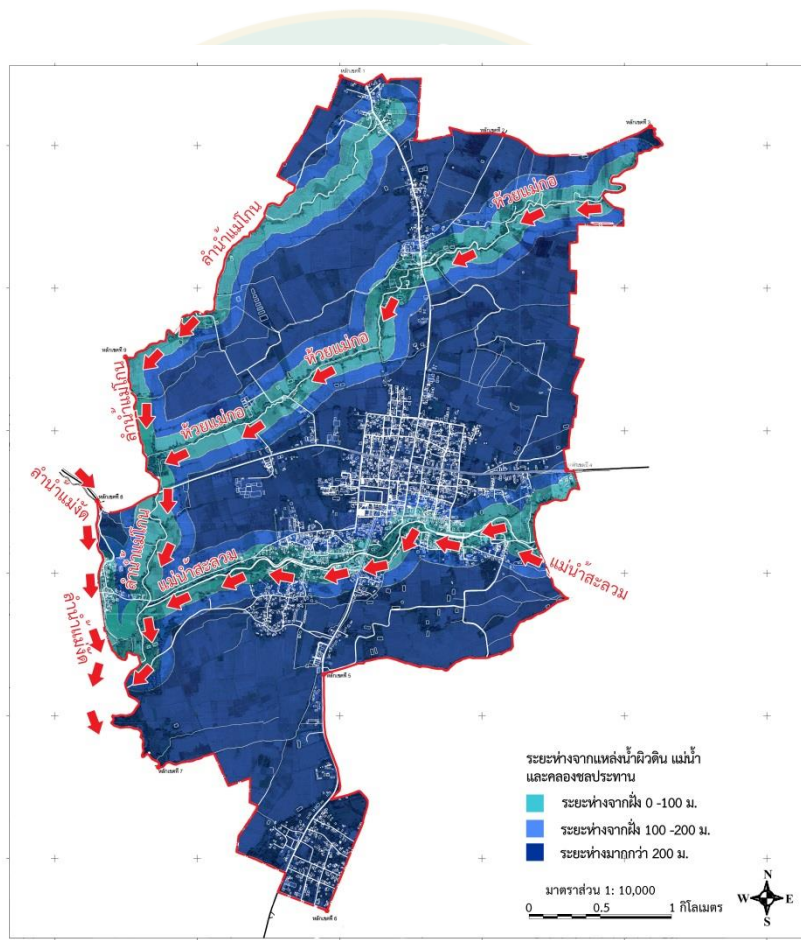
ตารางที่ 46 แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน

ความลาดชัน 0-15 %		ความลาดชัน 15-25 %		ความลาดชัน 25-30 %	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
7,500	100	-	-	-	-

ที่มา: ผู้วิจัย

2) ปัจจัยด้านระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน

เกณฑ์การพิจารณาน้ำผิวดินลักษณะการไหลเป็นแนวยาว ที่เกิดตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ระบบการชลประทานเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมกิจกรรมด้านเกษตรกรรมและเลี้ยงสัตว์ พื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำหรืออยู่ในเขตพื้นที่ชลประทาน ย่อมเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำการเกษตร พื้นที่ที่อยู่ใกล้ระบบชลประทานและแหล่งน้ำ จึงมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นเมืองและชุมชนน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ จึงได้กำหนดให้พื้นที่ที่อยู่ห่างจากระบบชลประทานและแหล่งน้ำเกินกว่า 1 กิโลเมตร เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นเมืองและชุมชน (ภาพที่ 63 และตารางที่ 47) ดังนี้



ภาพที่ 63 ปัจจัยด้านระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน

ที่มา: ผู้วิจัย

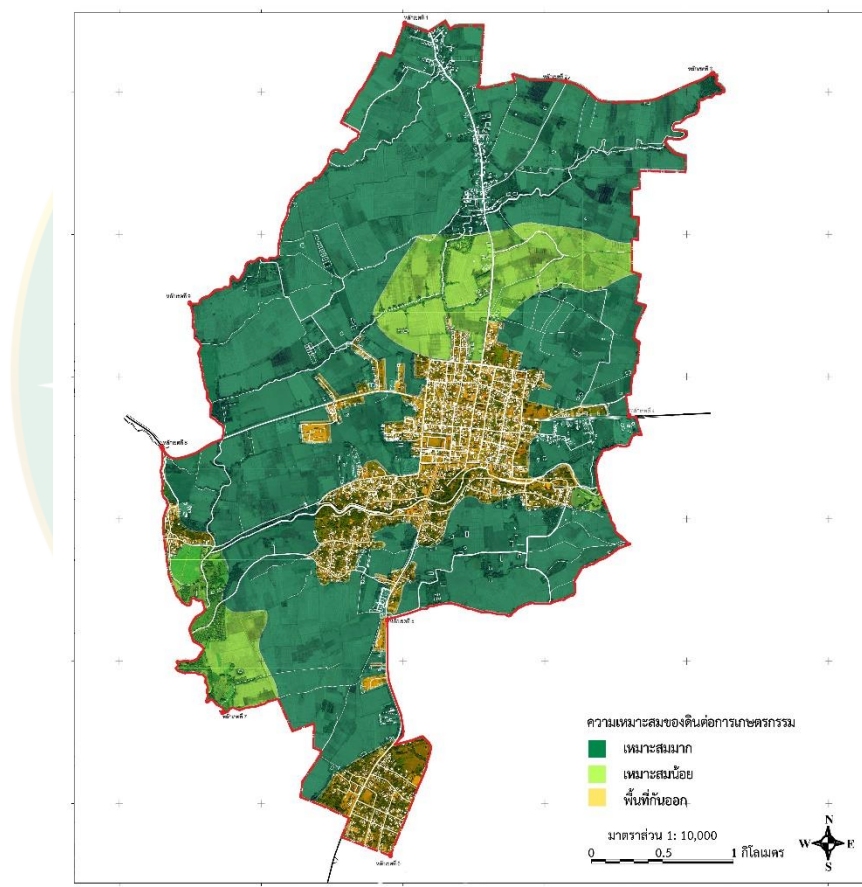
ตารางที่ 47 แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน

ระยะห่างจากฝั่ง 0-100 ม.		ระยะห่างจากฝั่ง 100-200 ม.		ระยะห่างมากกว่า 200 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
1,564	20.61	1,326	17.47	4,699	61.92

ที่มา ผู้วิจัย

3) ปัจจัยด้านความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม

เกณฑ์การพิจารณาดินที่เหมาะสมต่อการเกษตรกรรมไม่ควรนำมาพัฒนาเป็นพื้นที่อยู่อาศัย จากข้อมูลการจำแนกกลุ่มชุดดินของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน มีการจำแนกระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินตั้งแต่ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ-อุดมสมบูรณ์สูง ปัจจัยนี้มีความสำคัญที่ทำให้ทราบถึงดินที่เอื้อต่อการเกษตรกรรม และประเภทของการเกษตร โดยดินที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก มีความเหมาะสมต่อการเกษตรมาก ซึ่งควรที่จะอนุรักษ์รักษาให้เป็นแหล่งเกษตรกรรม นอกจากนี้ ชุดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์น้อย หมายถึง มีความเหมาะสมในการพัฒนาให้เป็นเมือง โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล (ภาพที่ 64 และตารางที่ 48) ดังนี้



ภาพที่ 64 ปัจจัยด้านความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 48 แสดงขนาดพื้นที่ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตร

ความเหมาะสมมาก		ความเหมาะสมน้อย		พื้นที่กึ่งออก	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
5,304.62	69.59	1,351.93	17.74	966.22	14.74

ที่มา ผู้วิจัย

4) ปัจจัยด้านพื้นที่เกษตรกรรมเดิม

เกณฑ์การพิจารณาคว้งไว้ซึ่งพื้นที่พัฒนาเกษตรกรรมเดิม โดยมีทั้งบทบาทเพื่อการเพาะปลูกและการเป็นขอบของเมือง (Green Belt) เพื่อไม่ให้สิ่งปลูกสร้างขยายตัวรุกเข้าไปยังพื้นที่เกษตรกรรมชั้นดีป้องกัน และฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับศักยภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาชุมชนและการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ข้อมูลกราฟิกปัจจัยด้านพื้นที่เกษตรกรรมเดิม ประกอบด้วย โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล คือ พื้นที่เกษตรกรรมเดิม และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (ภาพที่ 65 และตารางที่ 49) ดังนี้



ภาพที่ 65 ปัจจัยด้านเกษตรกรรมเดิม

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 49 แสดงขนาดพื้นที่ตามศักยภาพเกษตรกรรมเดิม

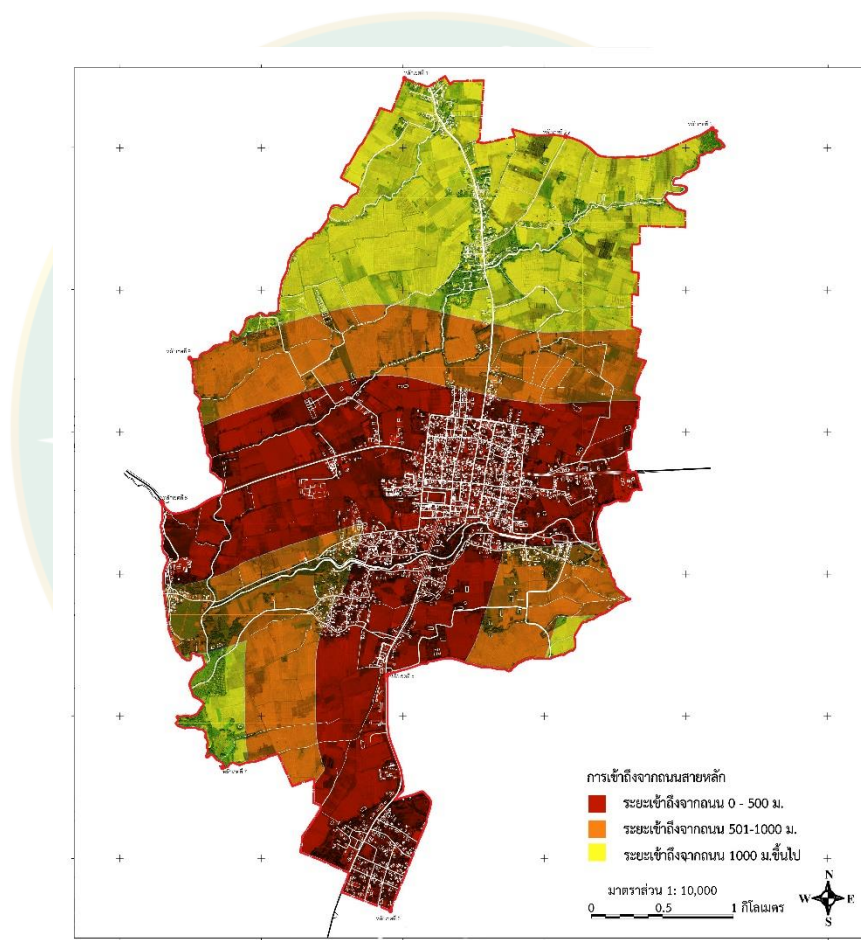
พื้นที่เกษตรกรรมเดิม		พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
6,321.83	82.94	1,300.60	17.06

ที่มา: ผู้วิจัย

4.5.2 ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1) กราฟิกปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสายหลัก

ปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสาย ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล พิจารณาจากประเภทพื้นที่ที่พาณิชยกรรมให้ความสำคัญกับเงื่อนไขระยะการเข้าถึงได้ดีจากถนนสายหลักมากกว่าการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยและพื้นที่เกษตรกรรม (ภาพที่ 66 และตารางที่ 50) ดังนี้



ภาพที่ 66 ปัจจัยการเข้าถึงของถนนสายหลัก

ที่มา: ผู้วิจัย

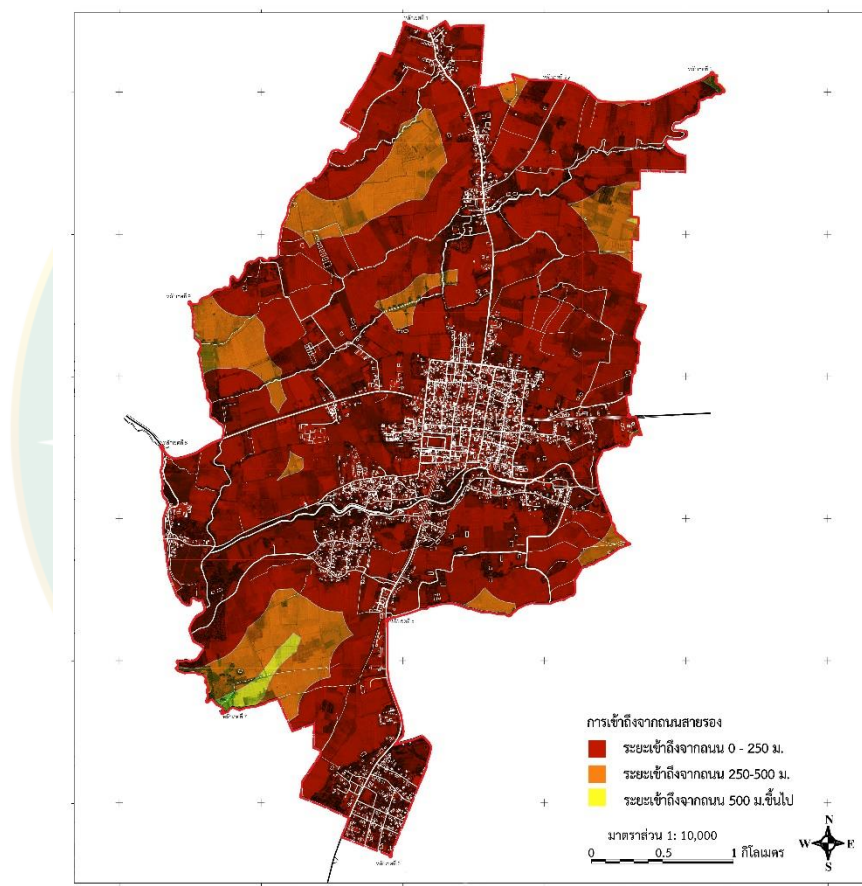
ตารางที่ 50 แสดงขนาดพื้นที่การเข้าถึงของถนนสายหลัก

ระยะการเข้าถึงถนน 0-500ม.		ระยะการเข้าถึงถนน 501-1000 ม.		ระยะการเข้าถึงถนน >1000 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
3,226.40	42.32	2117.26	27.78	2,279.20	29.90

ที่มา: ผู้วิจัย

2) ปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสายรอง

ปัจจัยด้านการเข้าถึงของถนนสายรอง ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล โดยพื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชยกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมให้ความสำคัญของการเข้าถึงได้จากถนนสายรองเช่นเดียวกันแตกต่างกันที่ค่าคะแนนความสำคัญของค่าถ่วงน้ำหนักที่พื้นที่พักอาศัย และพื้นที่เกษตรกรรมมีค่าคะแนนส่วนนี้มากกว่าพื้นที่พาณิชยกรรม (ภาพที่ 67 และตารางที่ 51) ดังนี้



ภาพที่ 67 ปัจจัยการเข้าถึงของถนนสายรอง

ที่มา: ผู้วิจัย

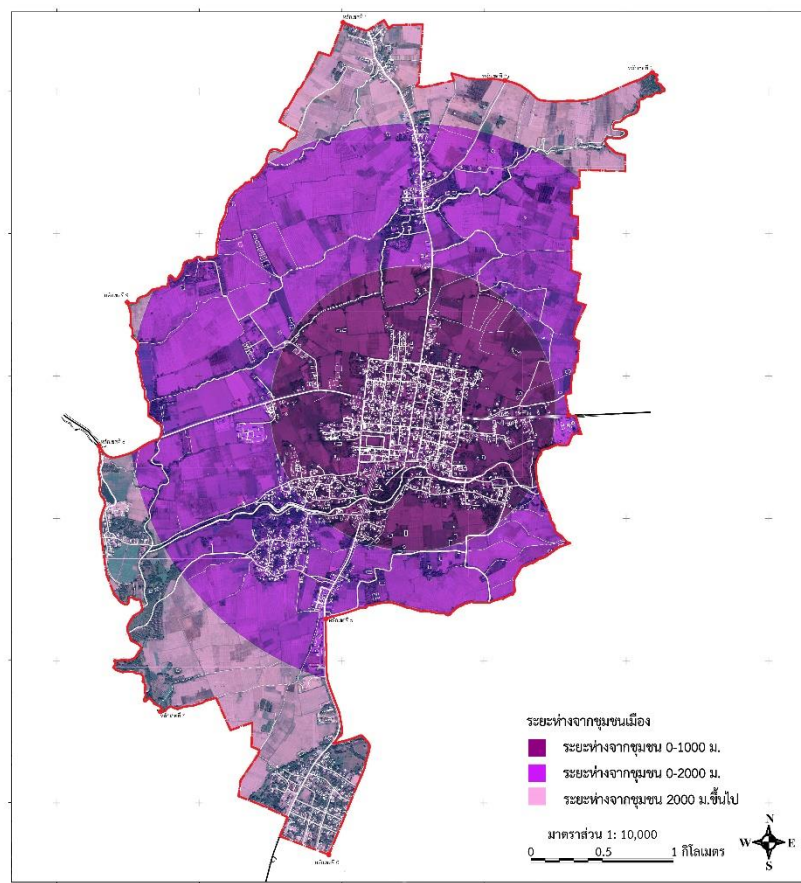
ตารางที่ 51 แสดงขนาดพื้นที่การเข้าถึงของถนนสายรอง

ระยะการเข้าถึงถนน 0-250ม.		ระยะการเข้าถึงถนน 250-500 ม.		ระยะการเข้าถึงถนน >500 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
6,664.12	87.48	911.06	11.95	47.65	0.63

ที่มา: ผู้วิจัย

3) ปัจจัยระยะห่างจากชุมชนเมือง

ปัจจัยระยะห่างจากชุมชน ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล โดยปัจจัยนี้ใช้สำหรับวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชยกรรมในอนาคต สำหรับพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่เกษตรกรรมปัจจัยนี้ไม่ถูกนำมาพิจารณา (ภาพที่ 68 และตารางที่ 52) ดังนี้



ภาพที่ 68 ปัจจัยระยะห่างจากชุมชนเมือง

ที่มา: ผู้วิจัย

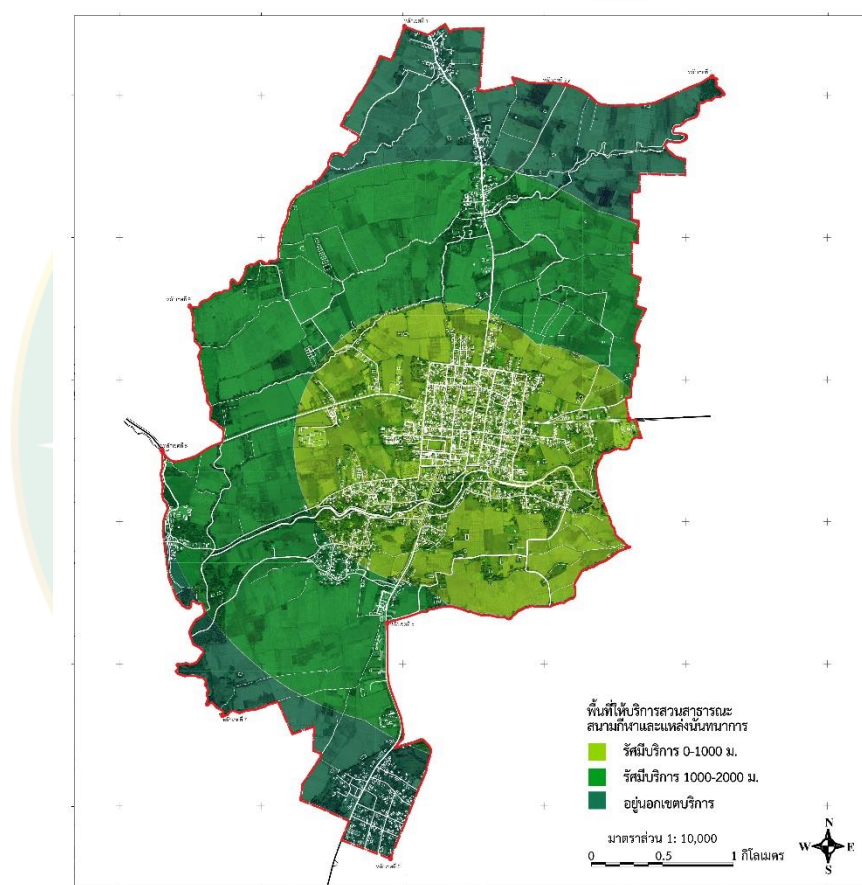
ตารางที่ 52 แสดงขนาดพื้นที่ระยะห่างจากชุมชนเมือง

ระยะห่าง 0-1000ม.		ระยะห่าง 0-2000ม.		ระยะห่าง >2000 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
1,956.50	25.67	3,764.89	49.39	1,901.41	24.94

ที่มา: ผู้วิจัย

4) ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ,สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ

พื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ,สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ และพื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูล ของความสามารถในการเข้าถึงเพื่อใช้บริการพื้นที่ ของความสามารถในการเข้าถึงเพื่อใช้บริการพื้นที่ และเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญของเงื่อนไขความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัยของเมืองในด้านการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการอยู่อาศัย (ภาพที่ 69 และตารางที่ 53) ดังนี้



ภาพที่ 69 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสวนสาธารณะ สนามกีฬาและแหล่งนันทนาการ
ที่มา: ผู้วิจัย

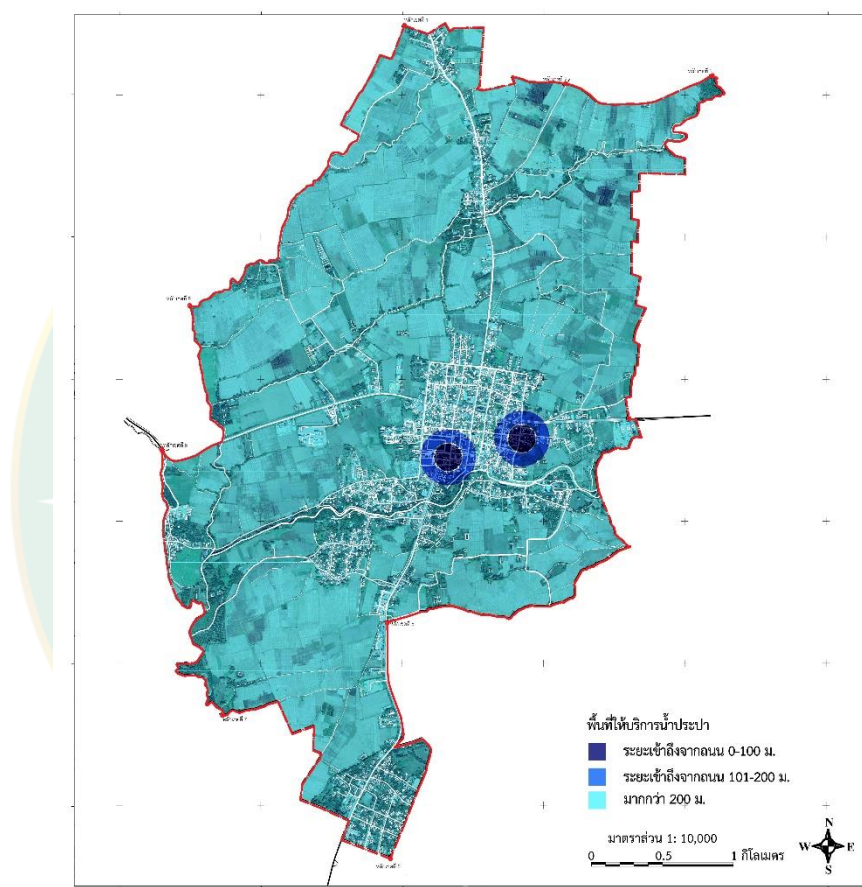
ตารางที่ 53 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสวนสาธารณะ,สนามกีฬาแหล่งนันทนาการ

ระยะเข้าถึง 0-100 ม.		รัศมีบริการ 101-200 ม.		ระยะเข้าถึง >200 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
2,473.08	32.40	3,457.21	45.40	1,692.54	22.20

ที่มา: ผู้วิจัย

5) ปัจจัยพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

พื้นที่ให้บริการน้ำประปา ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลต่อความสามารถในการเข้าใช้บริการได้สะดวกตามระยะของรัศมีบริการซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมของเมืองในอนาคต (ภาพที่ 70 และตารางที่ 54) ดังนี้



ภาพที่ 70 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการน้ำประปา

ที่มา: ผู้วิจัย

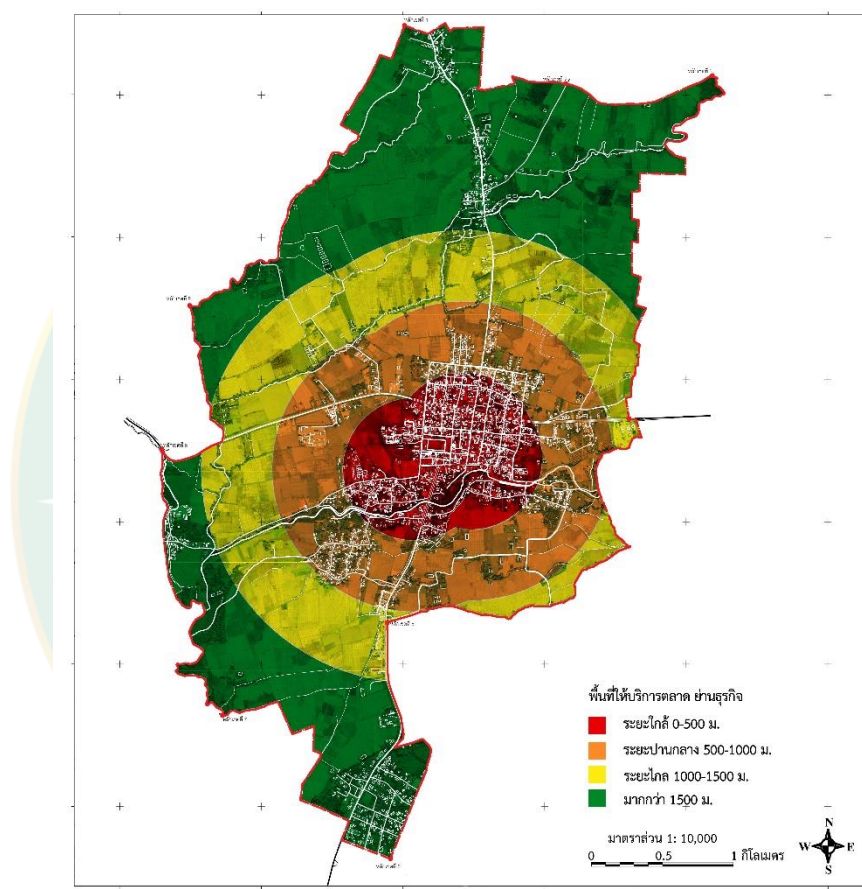
ตารางที่ 54 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการน้ำประปา

ระยะเข้าถึง 0-100 ม.		รัศมีบริการ 101-200 ม.		ระยะเข้าถึง >200 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
39.27	0.51	117.809	1.55	7,465	97.94

ที่มา: ผู้วิจัย

6) พื้นที่ให้บริการตลาด

พื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 3 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลของความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการพื้นที่เพื่อชีวิตประจำวัน และการติดต่อทางด้านการบริการต่างๆของเมืองปัจจัยพื้นที่ให้บริการตลาดมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมของเมืองในอนาคต (ภาพที่ 71 และตารางที่ 55) ดังนี้



ภาพที่ 71 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ

ที่มา: ผู้วิจัย

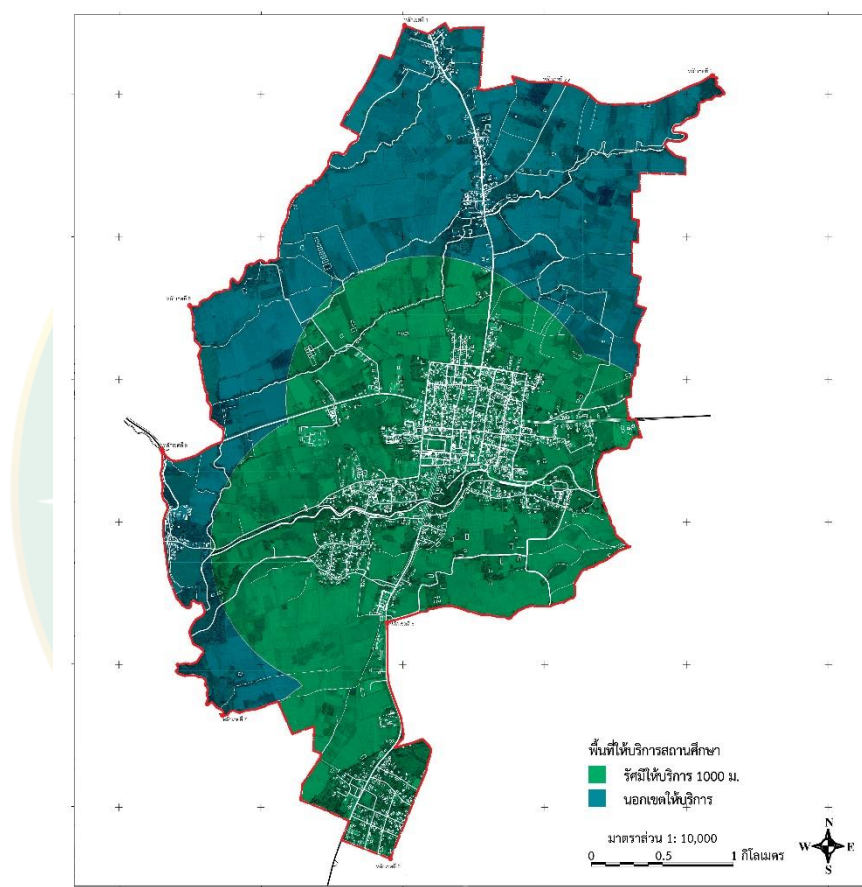
ตารางที่ 55 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการตลาด ย่านธุรกิจ

ระยะ 0-500 ม.		ระยะ 501-1000 ม.		ระยะ 1000-1500 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
783.54	10.28	1,742	22.85	1,907	25.02

ที่มา: ผู้วิจัย

7) พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา

พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 2 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลของความสะดวกในการเข้าไปใช้บริการสถานศึกษาโดยเฉพาะระยะเดินทางของเมืองโดยมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของประชากรในวัยศึกษาของเมือง (ภาพที่ 72 และตารางที่ 57) ดังนี้



ภาพที่ 72 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานศึกษา

ที่มา: ผู้วิจัย

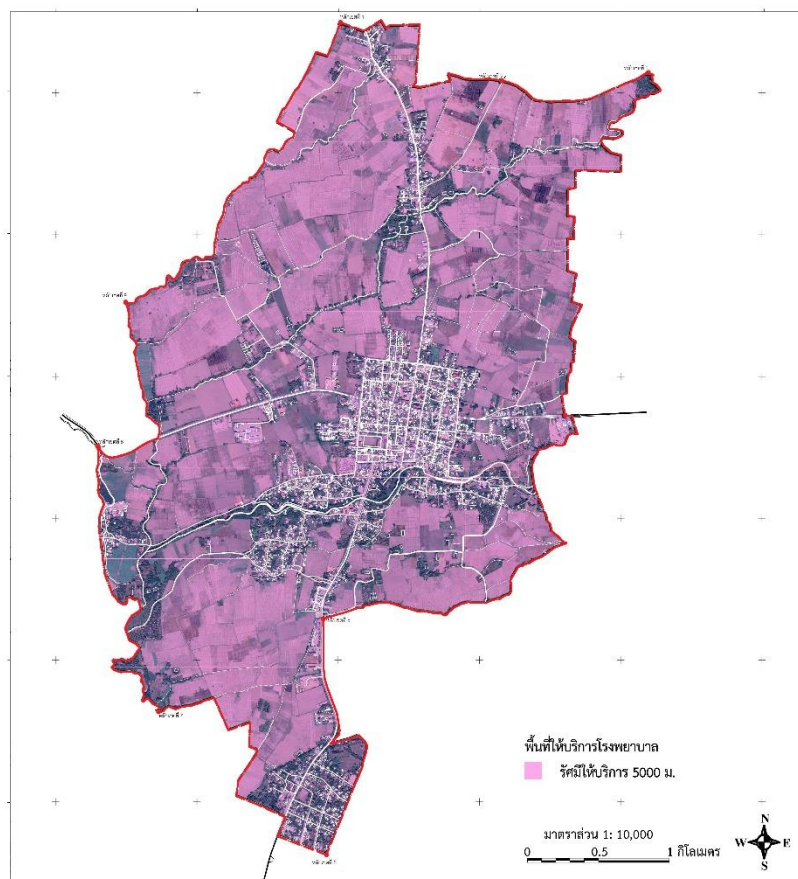
ตารางที่ 56 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสถานศึกษา

ระยะใกล้ 1000 ม.		นอกเขตบริการ	
พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)	พื้นที่ (ไร่)	(ร้อยละ)
4324.67	56.73	3,298.15	43.27

ที่มา: ผู้วิจัย

8) ปัจจัยพื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล

พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 2 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลได้แก่ การอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการ และอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาลมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมของเมืองในอนาคต (ภาพที่ 73) ดังนี้



ภาพที่ 73 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล

ที่มา: ผู้วิจัย

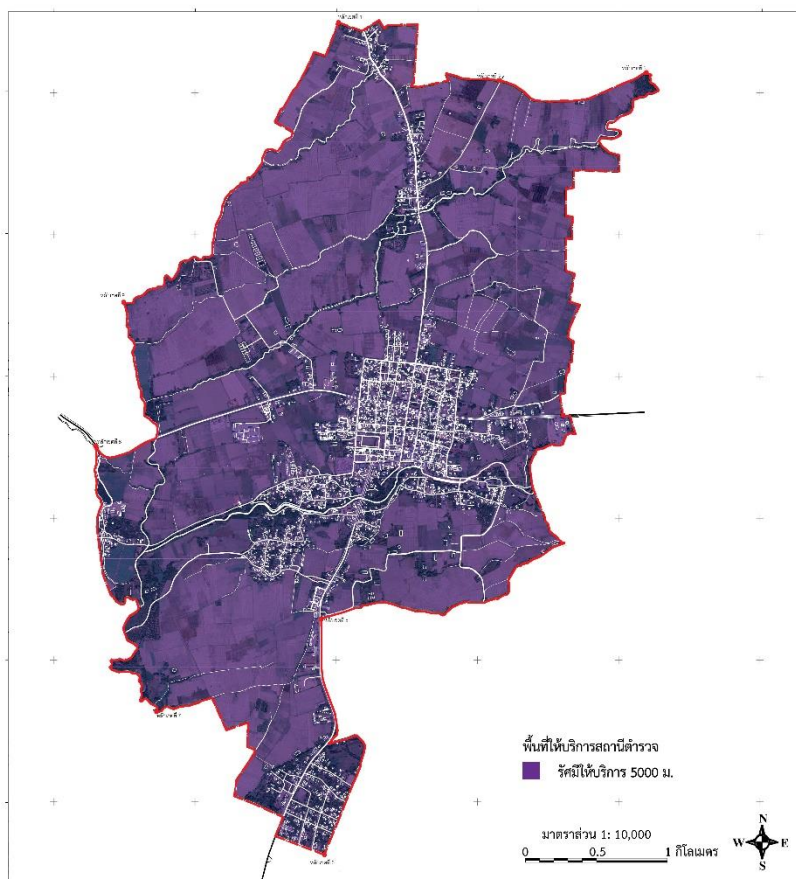
ตารางที่ 57 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการโรงพยาบาล

รัศมีให้บริการ 5000 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
7,500	100

ที่มา: ผู้วิจัย

9) ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ

พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 2 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลได้แก่ การอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการ และการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการพื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมของเมืองในอนาคต (ภาพที่ 74 และตารางที่ 58) ดังนี้



ภาพที่ 74 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ

ที่มา: ผู้วิจัย

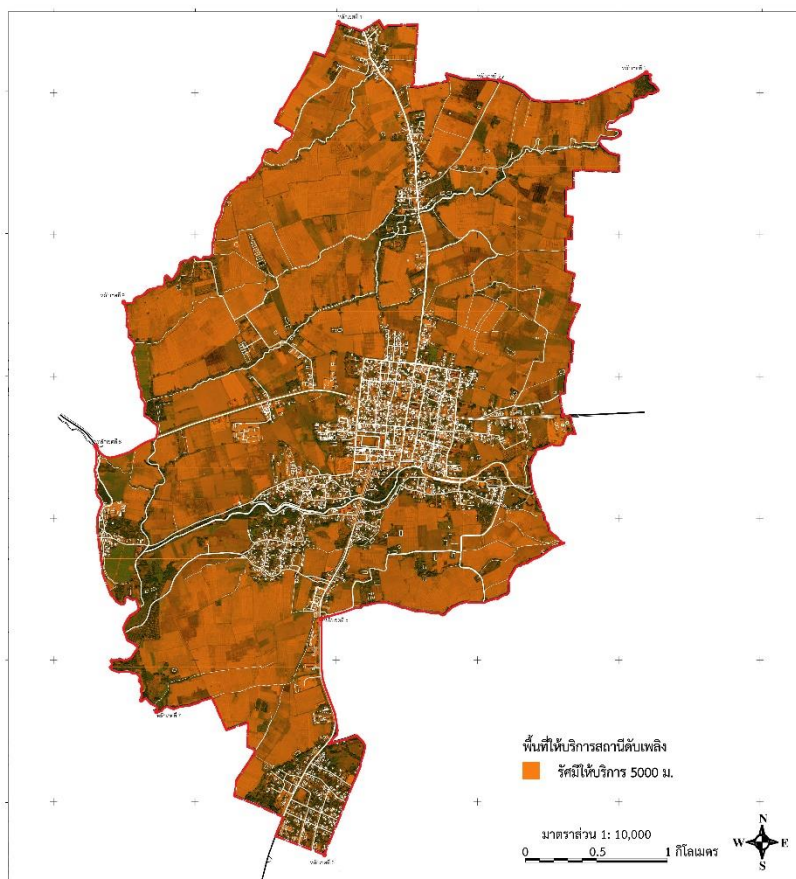
ตารางที่ 58 แสดงขนาดพื้นที่รศมีให้บริการสถานีตำรวจ

รศมีให้บริการ 5000 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
7,500	100

ที่มา: ผู้วิจัย

10) ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง

พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง ประกอบด้วย ระดับของปัจจัย 2 ระดับ โดยแบ่งตามเงื่อนไขของข้อมูลได้แก่ การอยู่ในเขตพื้นที่ให้บริการ และอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ พื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิงมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมของเมืองในอนาคต (ภาพที่ 75 และตารางที่ 59) ดังนี้



ภาพที่ 75 ปัจจัยพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง

ที่มา: ผู้วิจัย

ตารางที่ 59 แสดงขนาดพื้นที่รัศมีให้บริการสถานีดับเพลิง

รัศมีให้บริการ 5000 ม.	
พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ร้อยละ
7,500	100

ที่มา: ผู้วิจัย

4.5.3 ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ผลวิเคราะห์ปัจจัยด้านกายภาพและปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความเหมาะสม (Overlay Technique) จะถูกลำดับโดยแบ่งช่วงชั้นออกเป็น 3 ระดับ ด้วยการกระจายคะแนนแบบข้อมูลสมมาตร จำแนกเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก ปานกลาง และน้อย เป็นดังนี้

1) พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมมากสำหรับอยู่อาศัย

พื้นที่ศักยภาพสูงเหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัยมาก ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว พบว่า มีขนาดพื้นที่ 2,803 ไร่ (ร้อยละ 37.08) พบทั่วไปเกาะกลุ่มบริเวณเขตเทศบาลช่วงถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (ถนนเชียงใหม่-เวียงป่าเป้า) ทางหลวงหมายเลข 1150 (ถนนสายปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีความพร้อมของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเอื้อต่อพื้นที่สำคัญของการอยู่อาศัย ในขณะที่บริเวณที่มีความเหมาะสมในระดับมากจะลดหลั่นจากเขตศูนย์กลางเมืองในพื้นที่เทศบาลออกไปยังพื้นที่รอบนอก โดยมีพื้นที่ศักยภาพปานกลางเหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัย ปานกลาง 2,782 ไร่ (ร้อยละ 36.80) และศักยภาพต่ำเหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัยน้อย 1,974 ไร่ (ร้อยละ 26.12) ดังภาพที่ 77

ตารางที่ 60 เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่ออยู่อาศัย

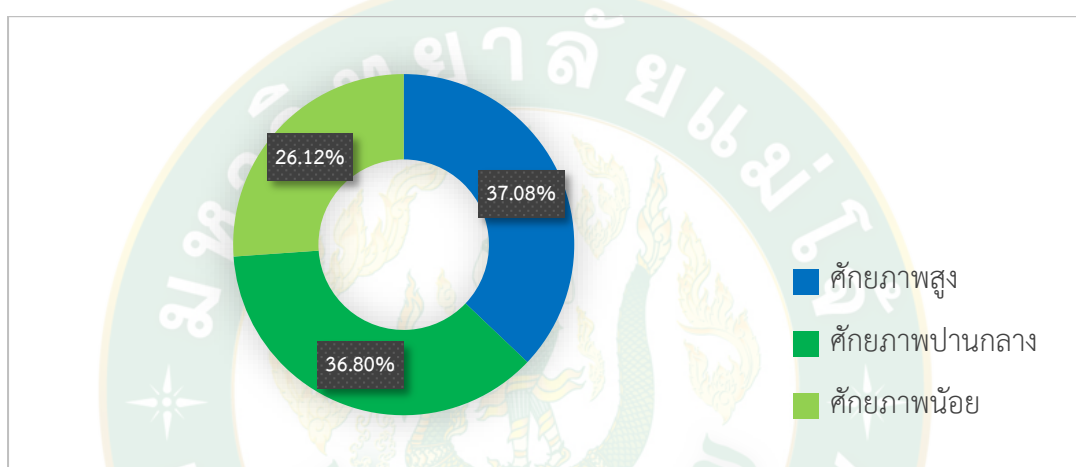
ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย	พิสัยของคะแนนรวม
1. ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัยมาก	ความเหมาะสมระหว่าง 50 – 62
2. ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัยปานกลาง	ความเหมาะสมระหว่าง 62– 72
3. ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัยน้อย	ความเหมาะสมระหว่าง 72 – 86

ที่มา:ผู้วิจัย

ตารางที่ 61 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย

ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1.ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัยมาก	2,803	37.08
2.ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัยปานกลาง	2,782	36.80
3.ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับอยู่น้อย	1,974	26.12

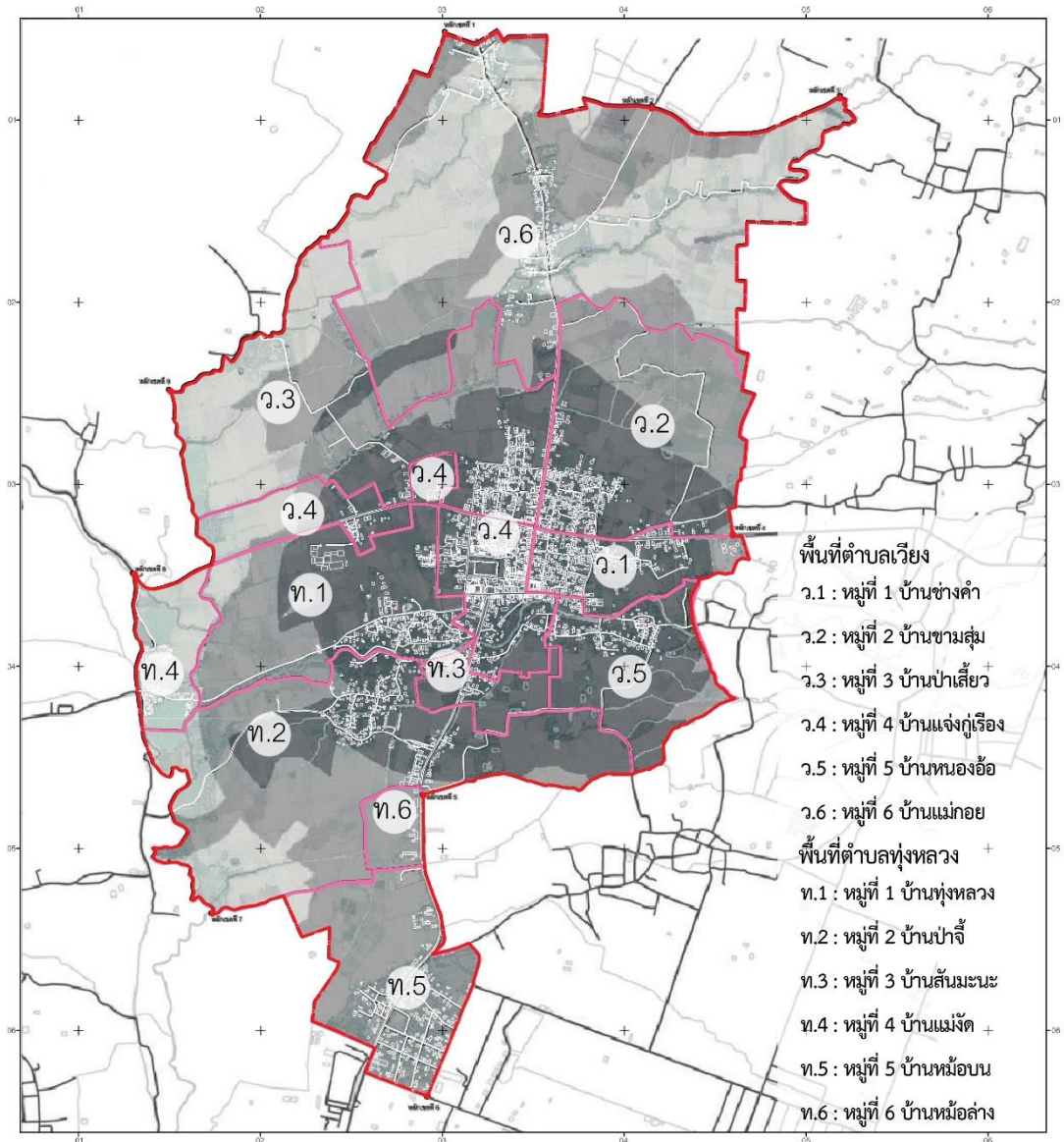
ที่มา:ผู้วิจัย



ภาพที่ 76 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัย

ที่มา:ผู้วิจัย

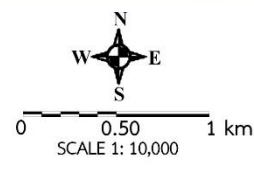
แผนที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



- พื้นที่ตำบลเวียง**
- ว.1 : หมู่ที่ 1 บ้านช่างคำ
 - ว.2 : หมู่ที่ 2 บ้านขามส้ม
 - ว.3 : หมู่ที่ 3 บ้านป่าเสี้ยว
 - ว.4 : หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกูเรือง
 - ว.5 : หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ
 - ว.6 : หมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย
- พื้นที่ตำบลทุ่งหลวง**
- ท.1 : หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งหลวง
 - ท.2 : หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้
 - ท.3 : หมู่ที่ 3 บ้านสันมะนะ
 - ท.4 : หมู่ที่ 4 บ้านแม่จัด
 - ท.5 : หมู่ที่ 5 บ้านหม้อบน
 - ท.6 : หมู่ที่ 6 บ้านหม้อล่าง

- เครื่องหมาย**
- ขอบเขตเทศบาล
 - พื้นที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัยมาก
 - พื้นที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัยปานกลาง
 - พื้นที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัยน้อย

พื้นที่เหมาะสมสำหรับที่อยู่อาศัย



ภาพที่ 77 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัย
ที่มา: ผู้วิจัย

2) พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับพาณิชยกรรม

พื้นที่ศักยภาพสูงเหมาะสำหรับพาณิชยกรรม มีขนาดพื้นที่ 2,140 ไร่ (ร้อยละ 28.08) พบบริเวณบางส่วนของถนนเขื่อนเพชร เนื่องจากมีโครงข่ายคมนาคมสายหลักเชื่อมต่อได้สะดวก มีความเชื่อมต่อกับย่านชุมชน ในขณะที่สายปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า และถนนรอบเวียงใต้ซึ่งตั้งอยู่ในเมืองกลับมีความเหมาะสมในกิจกรรมพาณิชยกรรมมากกว่าบริเวณถนนเขื่อนเพชร เพราะมีขนาดความกว้างถนน และง่ายต่อการเข้าถึงพื้นที่ ดังภาพที่ 79 และพื้นที่ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำที่ตั้งกระจายล้อมรอบพื้นที่ศักยภาพสูง โดยพื้นที่ศักยภาพปานกลาง 2,751 ไร่ (ร้อยละ 36.12) และพื้นที่ศักยภาพต่ำ 2,727 ไร่ (ร้อยละ 35.80)

ตารางที่ 62 เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรม

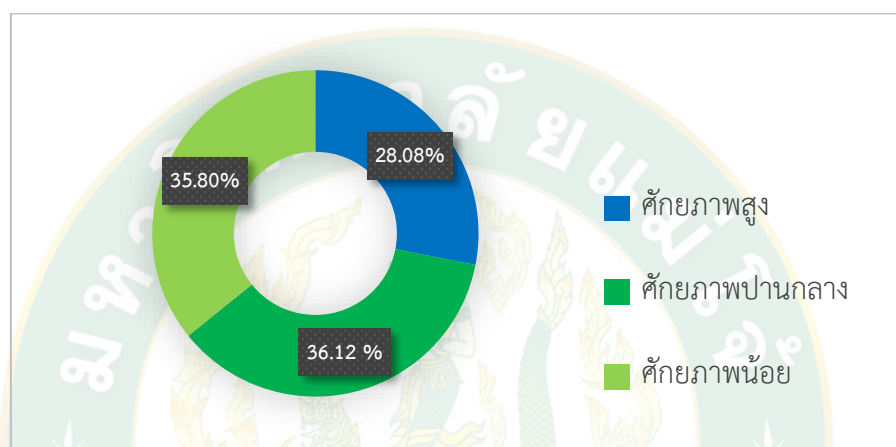
ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม	พิสัยของคะแนนรวม
1. ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมมาก	ความเหมาะสมระหว่าง 49 – 63
2. ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมปานกลาง	ความเหมาะสมระหว่าง 63– 76
3. ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมน้อย	ความเหมาะสมระหว่าง 76 – 96

ที่มา:ผู้วิจัย

ตารางที่ 63 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม

ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1.ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมมาก	2,140	28.08
2.ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมปานกลาง	2,751	36.12
3.ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมน้อย	2,727	35.80

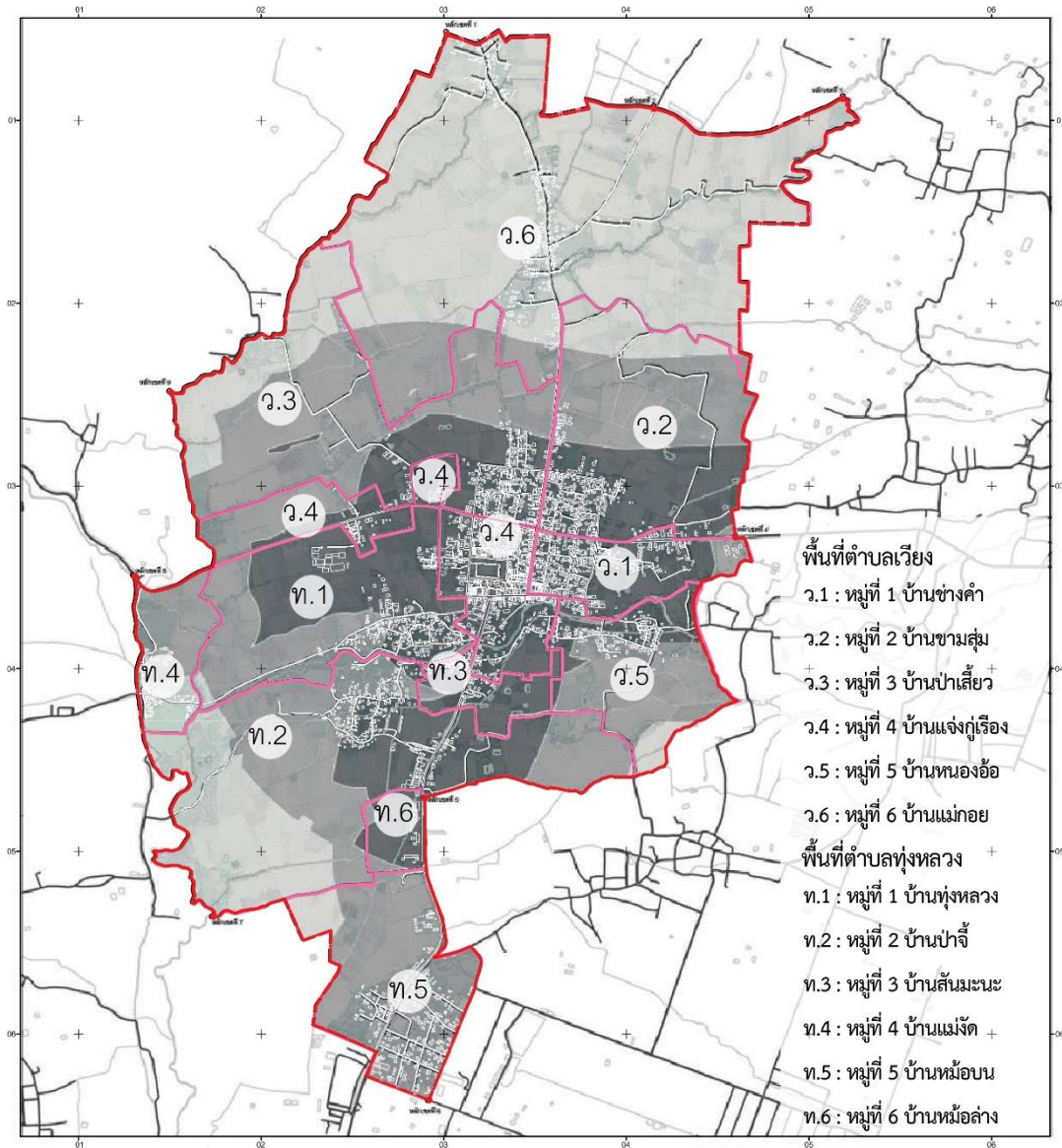
ที่มา:ผู้วิจัย



ภาพที่ 78 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม

ที่มา:ผู้วิจัย

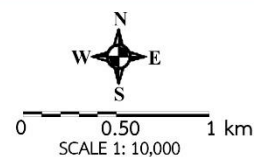
แผนที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่



เครื่องหมาย

- ขอบเขตเทศบาล
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับพาณิชย์กรรมมาก
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับพาณิชย์กรรมปานกลาง
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับพาณิชย์กรรมน้อย

พื้นที่เหมาะสมสำหรับพาณิชย์กรรม



ภาพที่ 79 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชย์กรรม
ที่มา: ผู้วิจัย

3) พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม

พื้นที่ศักยภาพสูงเหมาะสำหรับการเกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่ 2,259 ไร่ (ร้อยละ 29.60) พบทั่วไปในเขตรอบนอกของถนนรอบเวียง ทั้งในเขตเทศบาลและพื้นที่โดยรอบนอกเขตเทศบาลเมืองแต่สังเกตได้ชัดเจนที่สุดตลอดแนวถนนสายปิงโค้งและด้านทิศเหนือของถนนรอบเวียงเหนือขึ้นไป ลักษณะพื้นที่อยู่บริเวณที่มีแม่น้ำสะละวมไหลผ่าน และคูคลองชลประทานซึ่งเป็นซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม เช่น นาข้าวจำนวนมาก ดังภาพที่ 81 สำหรับพื้นที่ศักยภาพปานกลาง และศักยภาพต่ำ มีระยะลดหลั่นจากจากแหล่งน้ำออกไปสู่พื้นที่โดยรอบ โดยมีศักยภาพปานกลาง 3,791 ไร่ (ร้อยละ 20.73)

ตารางที่ 64 เกณฑ์การกำหนดพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรม

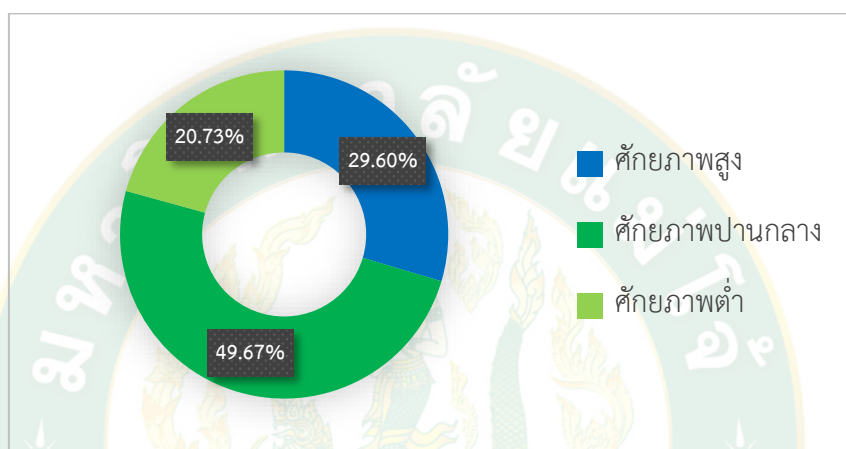
ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม	พิสัยของคะแนนรวม
1. ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับเกษตรกรรมมาก	ความเหมาะสมระหว่าง 29 – 56
2. ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับเกษตรกรรมปานกลาง	ความเหมาะสมระหว่าง 56– 76
3. ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับเกษตรกรรมน้อย	ความเหมาะสมระหว่าง 76 – 103

ที่มา:ผู้วิจัย

ตารางที่ 65 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพาณิชยกรรม

ศักยภาพพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1. ศักยภาพสูง เหมาะสำหรับพาณิชยกรรมมาก	2,259	29.60
2. ศักยภาพปานกลาง เหมาะสำหรับเกษตรกรรมปานกลาง	3,791	49.67
3. ศักยภาพต่ำ เหมาะสำหรับอยู่พาณิชยกรรมน้อย	1,582	20.73

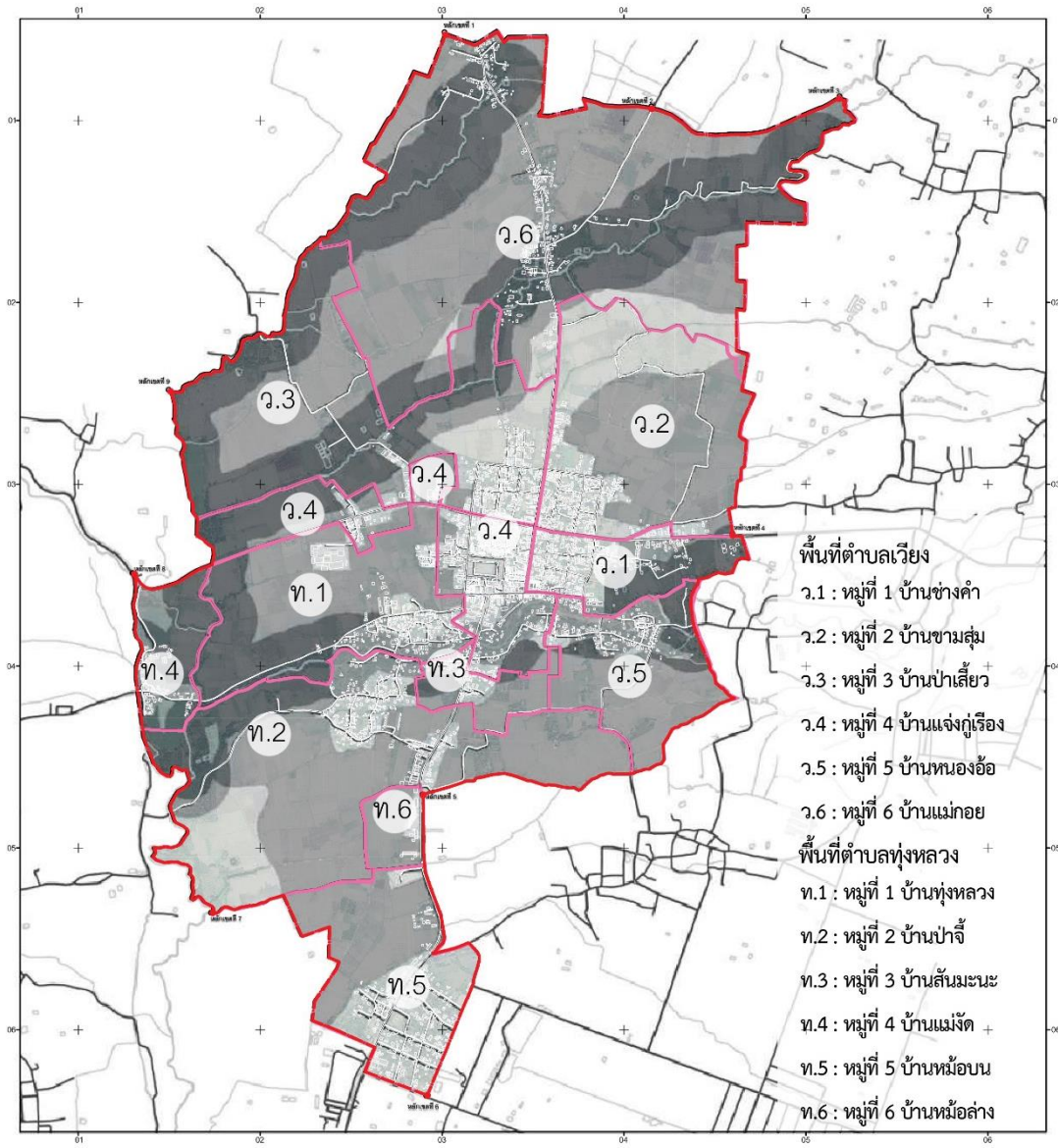
ที่มา:ผู้วิจัย



ภาพที่ 80 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม

ที่มา:ผู้วิจัย

แผนที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว
อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่

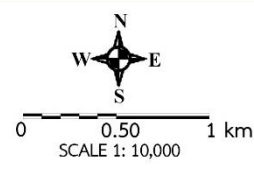


- พื้นที่ตำบลเวียงพร้าว**
- ว.1 : หมู่ที่ 1 บ้านช่างคำ
 - ว.2 : หมู่ที่ 2 บ้านขามส้ม
 - ว.3 : หมู่ที่ 3 บ้านป่าเสี้ยว
 - ว.4 : หมู่ที่ 4 บ้านแจ่งกู่เรือ
 - ว.5 : หมู่ที่ 5 บ้านหนองอ้อ
 - ว.6 : หมู่ที่ 6 บ้านแม่กอย
- พื้นที่ตำบลทุ่งหลวง**
- ท.1 : หมู่ที่ 1 บ้านทุ่งหลวง
 - ท.2 : หมู่ที่ 2 บ้านป่าจี้
 - ท.3 : หมู่ที่ 3 บ้านสันมะนะ
 - ท.4 : หมู่ที่ 4 บ้านแม่จัต
 - ท.5 : หมู่ที่ 5 บ้านหม้อบน
 - ท.6 : หมู่ที่ 6 บ้านหม้อล่าง

เครื่องหมาย

- ขอบเขตเทศบาล
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมมาก
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมปานกลาง
- พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมน้อย

พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม



ภาพที่ 81 พื้นที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม
ที่มา: ผู้วิจัย

4.6 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว

การวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงของโครงข่ายการสัญจรของเมืองในระดับภาพรวมเมือง และระดับพื้นที่ย่อยหรือระดับย่าน โดยใช้ชุดทฤษฎีและเทคนิควิธีวิเคราะห์ สเปซซินแทกซ์ (Space Syntax) ทำการจำลองพื้นที่การเข้าถึงของเมืองผ่านที่ว่างในระนาบสองมิติ หรือที่เรียกว่า คอนเวกซ์สเปซ (Convex Space) แล้ววิเคราะห์ศักยภาพในการเข้าถึงผ่านเส้นตรงที่ยาวที่สุด ที่ครอบคลุมคอนเวกซ์สเปซ (Convex Space) มากที่สุดหรือที่เรียกว่า เส้นแอกเซียล (Axial Line) จากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณค่าและแสดงผลเป็นแผนภูมิสีไล่ตามวรรณะสีรุ้งโดยที่เส้นทางที่มีความสัมพันธ์ที่ดีในระบบ (Integration) หรือมีศักยภาพในการเข้าถึงสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเส้นทางอื่นๆ ของเมืองแผนภูมิสีจะแสดงออกมาในโทนสีร้อน ส่วนเส้นทางที่มีศักยภาพในการเข้าถึงที่ต่ำ แผนภูมิสีจะแสดงออกมาในสีโทนเย็น

ผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว จากการประมวลผลด้วยแบบจำลองเชิงพื้นที่ สเปซซินแทกซ์ ผลวิเคราะห์พบว่า

ชุมชนเมืองเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรระดับพื้นที่รวมหรือระดับเมือง (Global Integration Value) ค่าเฉลี่ย 0.196561 ค่าต่ำสุด 0.0907682 ค่าสูงสุด 0.317917 (ตารางที่ 66) บริเวณที่ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรระดับเมืองสูง ได้แก่ ย่านใจกลางเมืองของโครงข่ายถนนรูปแบบตารางกริด ของถนนรอบเวียงใต้ (0.31138) ถนนรอบเวียงตะวันตก (0.30627) ถนนรอบเวียงตะวันออก (0.29958) ถนนรอบเวียงเหนือ (0.296203) สำหรับแนวถนนรูปแบบเส้นของรัศมีจากศูนย์กลางเมืองมีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ในระดับเมืองสูง คือ ทางหลวงหมายเลข 1105 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) (0.29237) และทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่พร้าว หรือ ถนนเขื่อนเพชร) (0.25084) ซึ่งเป็นแนวถนนเชื่อมจากศูนย์กลางเมืองออกมาทางทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ของใจกลางเมือง สอดคล้องกับการใช้ที่ดินย่านพาณิชยกรรมของเมือง (ภาพที่ 82)

ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรระดับพื้นที่เฉพาะหรือย่าน (Local Integration Value) ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีค่าเฉลี่ย 1.02409 ค่าต่ำสุด 0.333333 และค่าสูงสุด 3.14645 (ตารางที่ 66) บริเวณที่มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรระดับย่านสูงสุด ได้แก่ ถนนรอบเวียงใต้ (2.54749) ถนนรอบเวียงตะวันตก (2.27935) ถนนรอบเวียงเหนือ (2.11038) รองลงมา ได้แก่ ถนนรอบเวียงตะวันออก (1.81083) ทางหลวงหมายเลข 1105 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) (1.55913) และทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่พร้าว หรือ ถนนเขื่อนเพชร) (1.36578) ตามลำดับ (ภาพที่ 83)

ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรระดับตัวเอง หรือค่าการเชื่อมต่อ (Connectivity Integration Value) ของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีค่าเฉลี่ย 2.18656 ค่าต่ำสุด 1 และค่าสูงสุด 14 (ตารางที่ 66) โดยถนนที่มีค่าเชื่อมต่อสูงที่สุดของชุมชนเมือง คือถนนรอบเวียง ตะวันตก (8) รองลงมา ได้แก่ ถนนรอบเวียงใต้ (6) ถนนรอบเวียงเหนือ (4) ถนนรอบเวียงตะวันออก (4) เป็นถนนย่านใจกลางเมืองของโครงข่ายตารางกริดที่มีทางเลือกในการสัญจรที่ดีกว่า สำหรับแนวถนนเส้นของรัศมีจากศูนย์กลางเมืองที่มีค่าการเชื่อมต่อที่ดี ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1105 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) (3.75) และทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่พร้าว หรือ ถนนเขื่อนเพชร) (3.75) ตามลำดับ (ภาพที่ 84)

ตารางที่ 66 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เมืองของโครงข่ายสัญจร

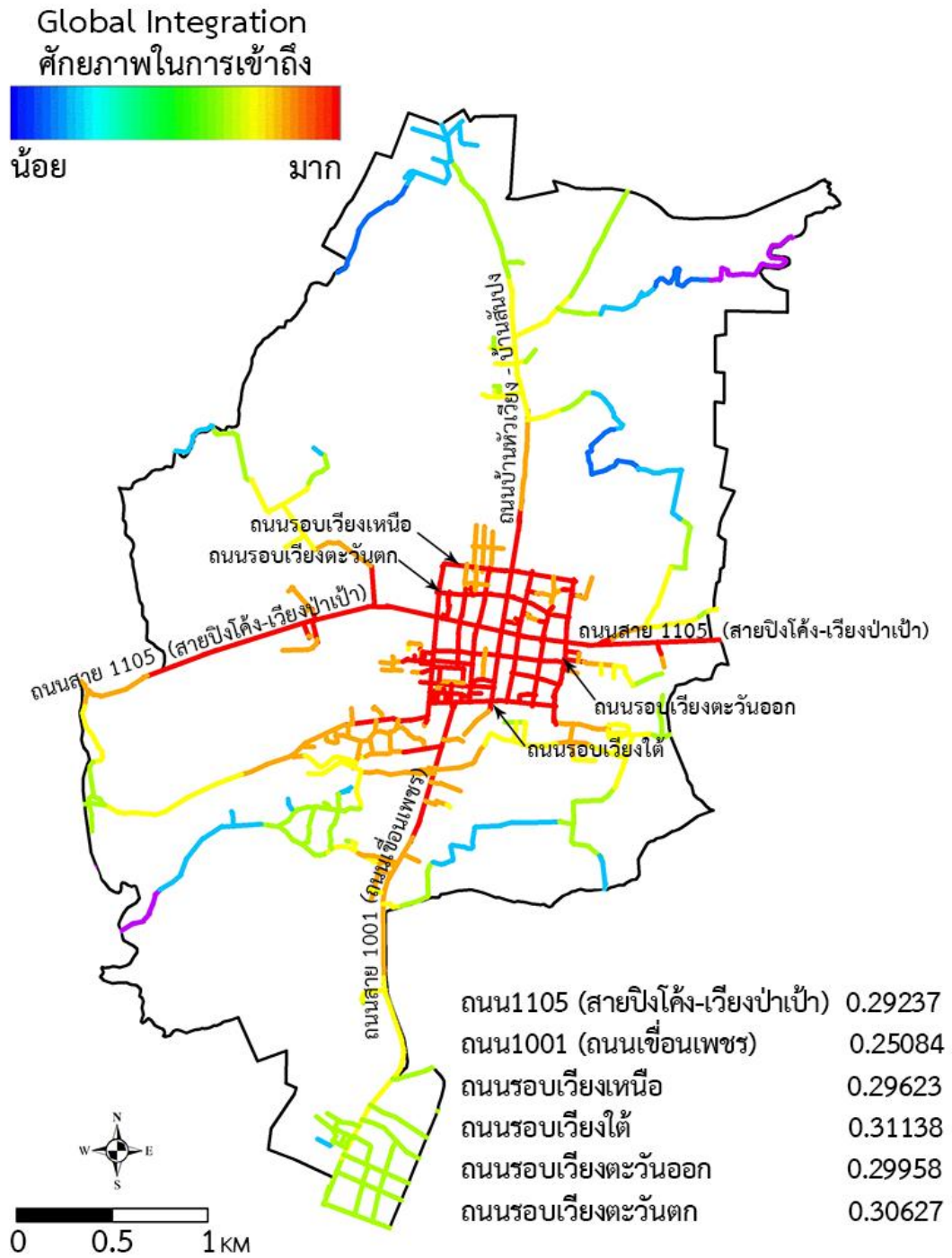
ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เมืองโครงข่ายสัญจร	ศักยภาพ (intergration Value)
1) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายระดับพื้นที่รวม (Global intergration Value)	
ค่าเฉลี่ย (Average)	0.196561
ค่าต่ำสุด (Minimum)	0.0907682
ค่าสูงสุด (Maximum)	0.317917
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.0547684
2) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายระดับพื้นที่เฉพาะ (Local intergration Value)	
ค่าเฉลี่ย (Average)	1.02409
ค่าต่ำสุด (Minimum)	0.333333
ค่าสูงสุด (Maximum)	3.14645
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.339327
3) ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายระดับพื้นที่เฉพาะ (Connectivity intergration Value)	
ค่าเฉลี่ย (Average)	2.18656
ค่าต่ำสุด (Minimum)	1
ค่าสูงสุด (Maximum)	14
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.865201

ที่มา : แบบจำลอง Space Syntax

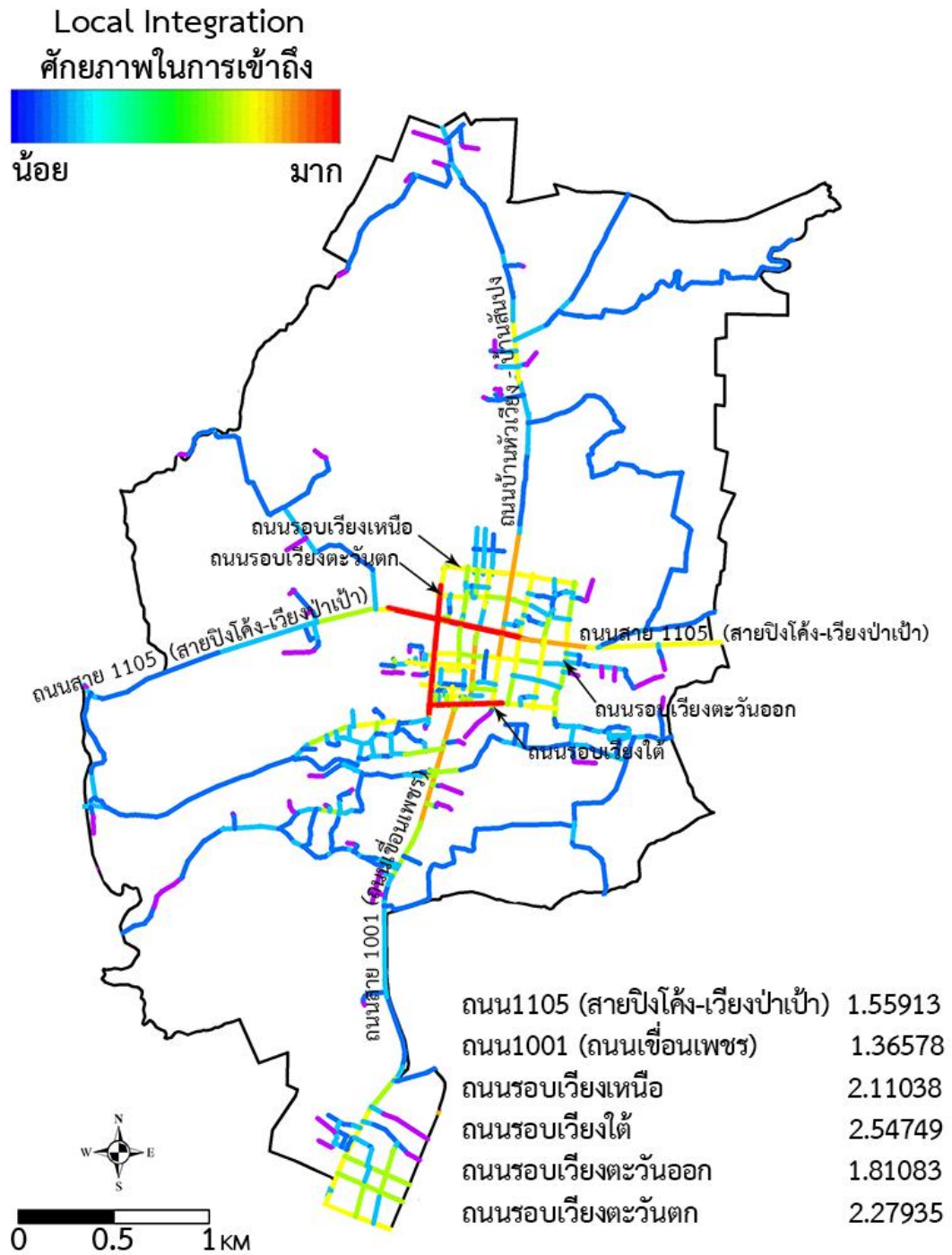
ตารางที่ 67 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของถนนสำคัญ

ถนนสำคัญ	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายระดับพื้นที่รวม (Global integration Value)	ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายระดับพื้นที่เฉพาะ (Local integration Value)	ค่าการเชื่อมต่อ (Connectivity integration Value)
1)ถนนเขื่อนเพชร	0.25084	1.36578	2.97561
2)ถนนสายปึงโค้ง-เวียงป่าเป้า	0.29237	1.55913	3.75
3)ถนนรอบเวียงเหนือ	0.29623	2.11038	5
4)ถนนรอบเวียงใต้	0.31138	2.54749	8
5)ถนนรอบเวียงตะวันออก	0.29958	1.81083	4
6)ถนนรอบเวียงตะวันตก	0.30627	2.27935	6

ที่มา : แบบจำลอง Space Syntax



ภาพที่ 82 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับพื้นที่รวม หรือระดับเมือง
ที่มา : ผู้วิจัย



ภาพที่ 83 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับพื้นที่เฉพาะ หรือระดับย่าน
 ที่มา : ผู้วิจัย

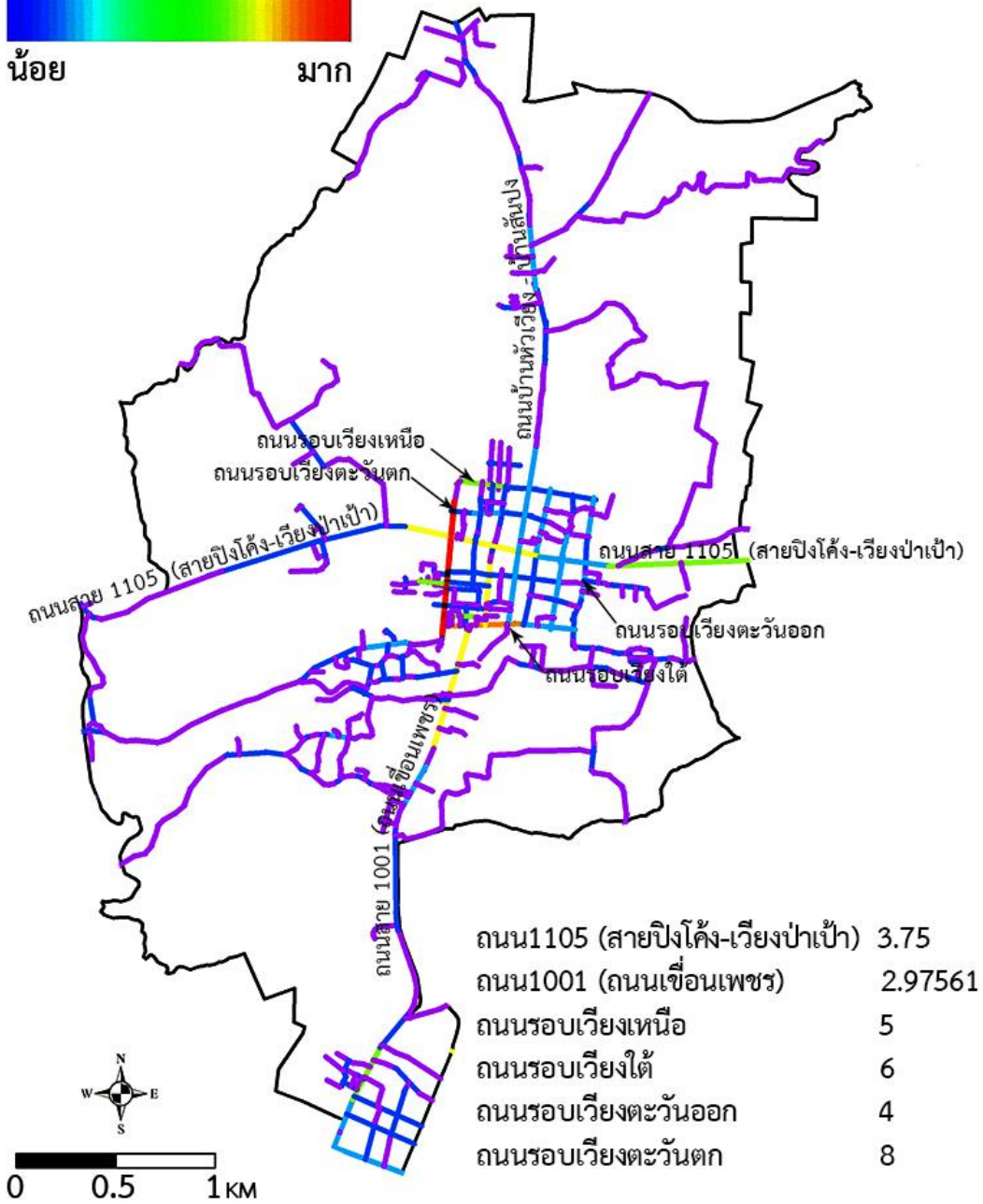
Connectivity Integration

ศักยภาพในการเข้าถึง



น้อย

มาก

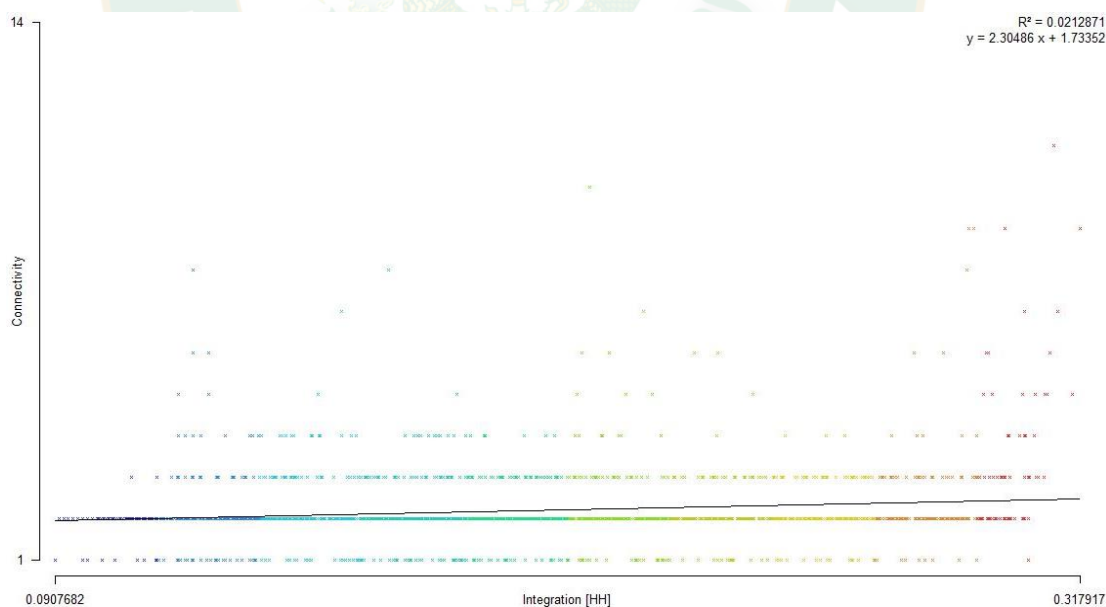


ภาพที่ 84 ศักยภาพความเชื่อมต่อของโครงข่ายสัญจร

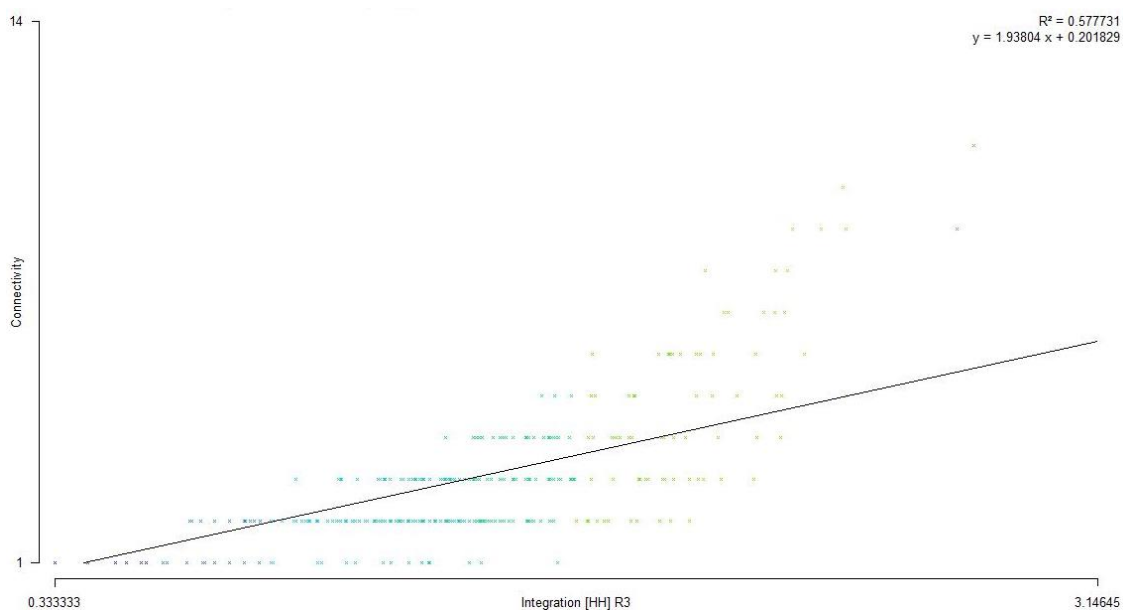
ที่มา : ผู้วิจัย

ผลวิเคราะห์สหพันธ์การเข้าใจพื้นที่เมือง (Intelligibility Coefficient) ของค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายสัญญาณระดับเมือง (Integration HH) กับค่าการเชื่อมต่อ (Connectivity) มีค่าสหสัมพันธ์ 0.0212871 (ภาพที่ 85) แสดงถึงศักยภาพในการทำความเข้าใจเส้นทางขณะสัญญาณโครงข่าย ที่ผู้คนมีแนวโน้มที่เข้าใจภาพรวมโครงข่ายสัญญาณระดับเมืองได้น้อย สำหรับค่าสหสัมพันธ์ของค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญญาณระดับย่าน (Integration [HH]) กับค่าการเชื่อมต่อ (Connectivity) มีค่าสหสัมพันธ์ค่อนข้างดี คือ 0.577731 (ภาพที่ 86) แสดงถึงศักยภาพในการทำความเข้าใจเส้นทางภาพรวมโดยโครงข่ายการสัญญาณระดับย่านได้ดีกว่า สำหรับค่าสหสัมพันธ์ความผสาน (Synergy Value) มีค่าน้อยมาก คือ 0.0888098 (ภาพที่ 87) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณระดับเมือง (Integration HH) กับ ค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญญาณระดับย่าน (Integration [HH] R3) ดัชนีที่แสดงถึงย่านใดย่านหนึ่งของระบบโครงข่ายการสัญญาณมีลักษณะผสานกันน้อยมากเมื่อเทียบกับโครงข่ายการสัญญาณโดยรวม

สรุปได้ว่าความสามารถในการทำความเข้าใจเมืองของผู้คนบางโครงข่ายมีน้อยกว่าในระดับย่านและความผสานกันของโครงข่ายสัญญาณระดับเมืองและระดับย่านมีน้อยมากเมื่อเทียบกับโครงข่ายสัญญาณโดยรวม



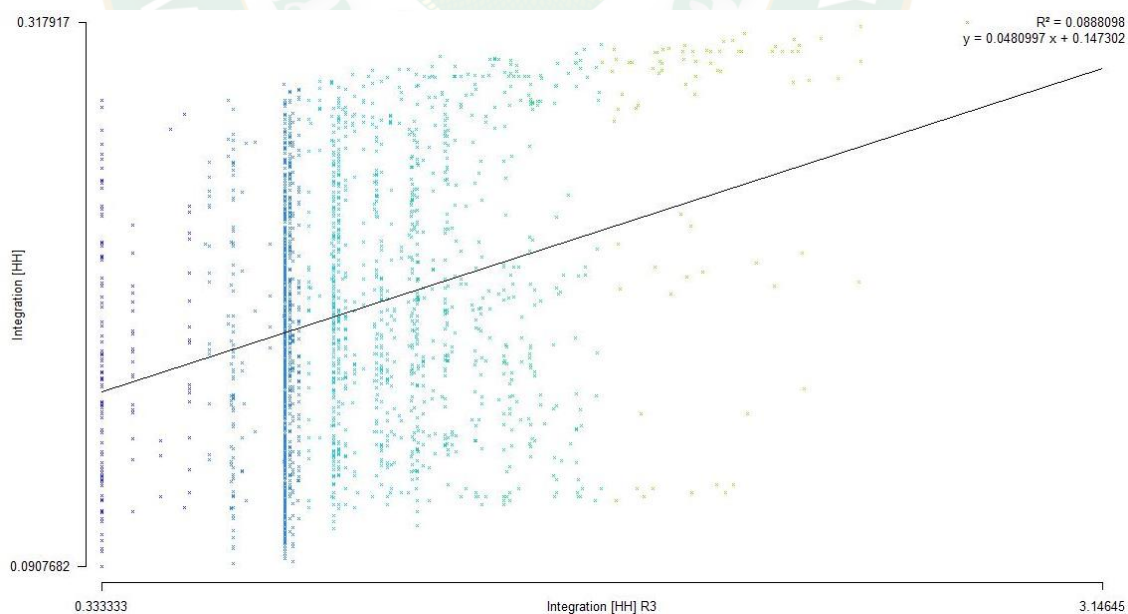
ภาพที่ 85 สหสัมพันธ์การเข้าใจเมือง (Intelligibility Value) integration (HH) กับ Connectivity
ที่มา : แบบจำลองสเปส ซินแทกซ์



ภาพที่ 86 สหสัมพันธ์การเข้าใจเมือง (Intelligibility Value) integration (HH)R3 กับ

Connectivity

ที่มา : แบบจำลองสเปส ซินแทกซ์



ภาพที่ 87 ค่าสหสัมพันธ์ความผสาน (Synergy Value) Integration (HH) กับ Integration (HH)R3

ที่มา : แบบจำลองสเปส ซินแทกซ์

4.7 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว

ผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ที่ด้วยการซ้อนทับชั้นข้อมูลที่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย พานิชยกรรมและเกษตรกรรมกับแผนที่โครงสร้างเชิงสัญญาณแสดงศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของ โครงข่ายสัญญาณ ร่วมการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาข้างต้น มีข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา เชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นดังนี้

ความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัยกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาณ และ แนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยในอนาคต

บริเวณที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งในระดับรวมสูงสุดมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมด้านอยู่อาศัยในระดับมากบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องจากถนนรอบเวียงใต้ ถนนรอบเวียงตะวันตก ถนนรอบเวียงตะวันออก ถนนเขื่อนเพชร และถนนบึงโค้ง-เวียงป่าเป้า เป็นต้น เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีโครงข่ายคมนาคมทั้งสายหลักและสายรองเชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบตารางรูปแบบกกริด เป็นบริเวณที่มีแนวโน้มการสัญจรของผู้คนจำนวนมาก อีกทั้งมีพื้นที่สวนสาธารณะริมแม่น้ำสะลมอยู่ในเขตรัศมีให้บริการของรัฐทางด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการ สอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ สิ่งปลูกสร้างเกาะกลุ่มบริเวณถนนดังกล่าวจำนวนมาก ที่เป็นแนวโน้มการขยายตัวของย่านอยู่อาศัยทางด้านทิศใต้ของชุมชนเมือง ดังภาพที่ 88

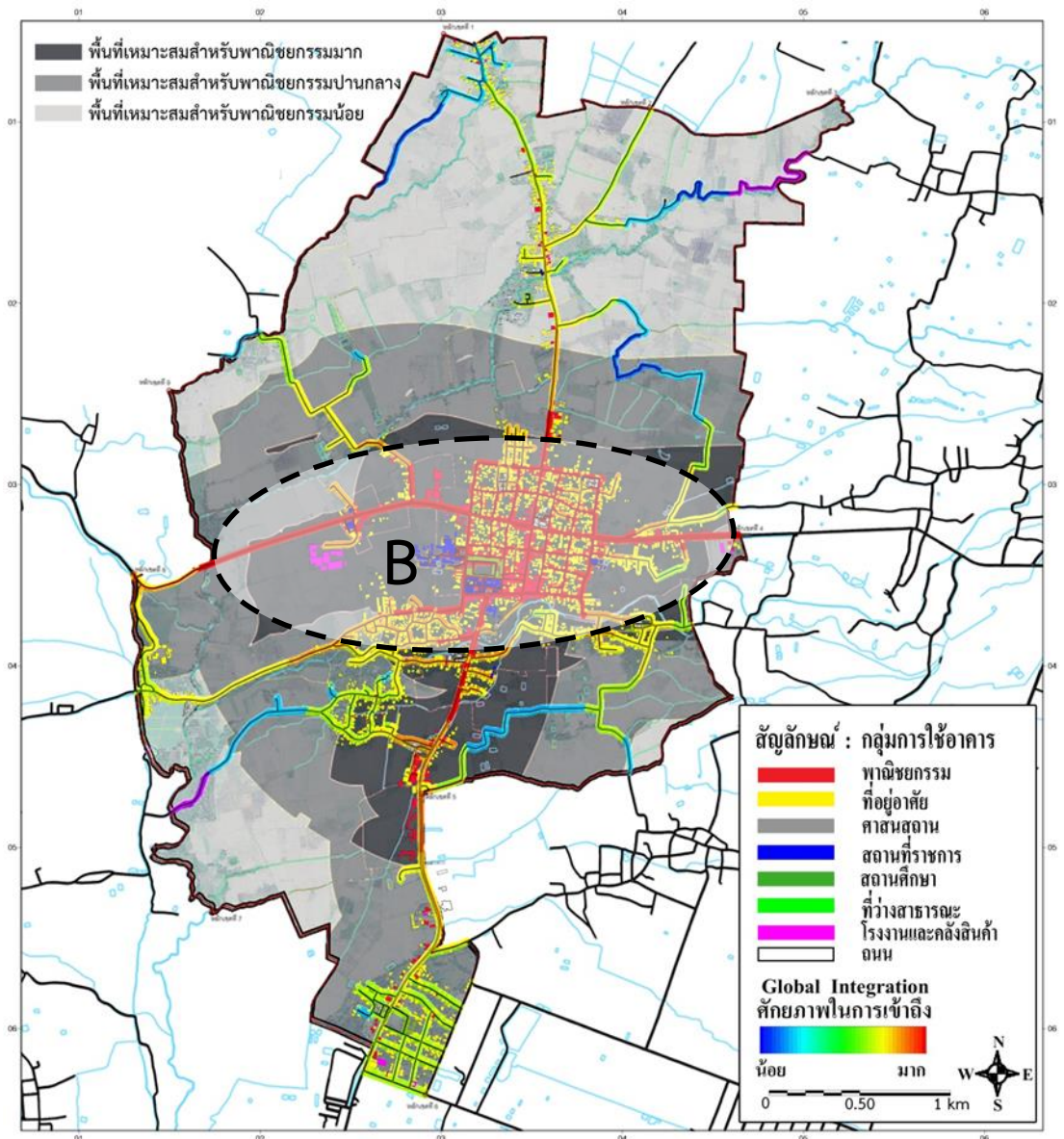
ความเหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทอยู่อาศัยในอนาคตบริเวณด้านทิศใต้ของชุมชนเมือง (ตำแหน่งA) มีถนนสายย่อยตัดกันเป็นวงรอบถนนภายในเป็นถนนปลายตันหรือวนกลับ ไม่ส่งเสริมต่อการใช้ความเร็วของยานพาหนะ เพื่อความสงบปลอดภัย บริเวณดังกล่าวมีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่รวมระดับน้อย (เส้นการสัญจรสีโทนเย็น) เป็นบริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางต่อเนื่องจากพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก อยู่ใกล้ย่านพานิชยกรรม ระยะทางไม่เกิน 8 กิโลเมตร จากศูนย์กลางเมืองมีความเหมาะสมปานกลางถึงมากต่อในความเหมาะสมของพื้นที่อยู่อาศัยที่สอดคล้องกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายการสัญจรสำหรับย่านที่อยู่อาศัย ของปัจจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ (Spatial Configuration) และปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่ (Spatial Supporting) เพื่อรองรับการใช้ที่ดินประเภทอยู่อาศัย ในด้านการเข้าถึงระยะห่างจากชุมชนเมือง พื้นที่ให้บริการสาธารณะ และปัจจัยด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ความเหมาะสมของพื้นที่พาณิชย์กรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญา และแนวทางการพัฒนาพื้นที่พาณิชย์กรรมในอนาคต

บริเวณที่ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งในระดับรวมสูงสุดมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมด้านอยู่พาณิชย์กรรมในระดับมาก โดยพบกระจายตัวอยู่บริเวณสองฝั่งถนน ถนนรอบเวียงใต้ ถนนปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า และถนนเขื่อนเพชร เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีโครงข่ายคมนาคมสายหลัก คือ ถนนเขื่อนเพชร และถนนปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า และถนนรอบเวียงเชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบรูปแบบตารางกริด เป็นบริเวณที่มีแนวโน้มการสัญจรของผู้คนจำนวนมาก อีกทั้งมีพื้นที่ลักษณะการใช้ที่ดินหลักเป็นสถานศึกษา และหน่วยงานของภาครัฐ ให้บริการสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่มีย่านพาณิชย์กรรมของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีร้านค้า ตลาดสดเทศบาล เป็นพื้นที่ดึงดูดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ดังภาพที่ 89

ความเหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม ในอนาคตบริเวณต่อเนื่องจากย่านศูนย์กลางเดิม (ตำแหน่ง B) พื้นที่ดังกล่าวมีถนนสายหลักที่สะดวกตัดกันผ่านบริเวณศูนย์กลางเมืองเป็นรูปแบบของตารางกริดถนนภายในย่านตลาดและร้านค้า บริเวณดังกล่าวมีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่รวมระดับมาก (เส้นการสัญจรสีแดง) เป็นบริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เช่น รถประจำทาง การจัดเก็บขยะ การขนส่งสินค้า การเข้าถึงของถนนสายหลักการเข้าถึงของถนนสายรอง ของปัจจัยเข้าพื้นที่ของโครงสร้างเชิงสัมพันธ์ และปัจจัยสนับสนุนเชิงพื้นที่

นอกจากนี้ยังพบเพิ่มเติมในด้านที่เกี่ยวข้องกับการเติบโตของศูนย์กลางย่อยบริเวณชุมชนชานเมืองของย่านการค้าศูนย์กลางย่อยบริเวณชานเมืองทางด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของชุมชนเมืองซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่มีค่าศักยภาพความเหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทพาณิชย์กรรมมากที่สุด คล้องกับค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาระดับเมืองของถนนทางหลวงหมายเลข 1050 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) และทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) ที่มีค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรบริเวณดังกล่าวสูงเช่นเดียวกัน บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นศูนย์กลางย่อยพาณิชย์กรรมในอนาคต ที่นอกจากรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองแล้วยังส่งเสริมต่อบทบาทเมืองเกษตรกรรมได้ต่อไปในอนาคต



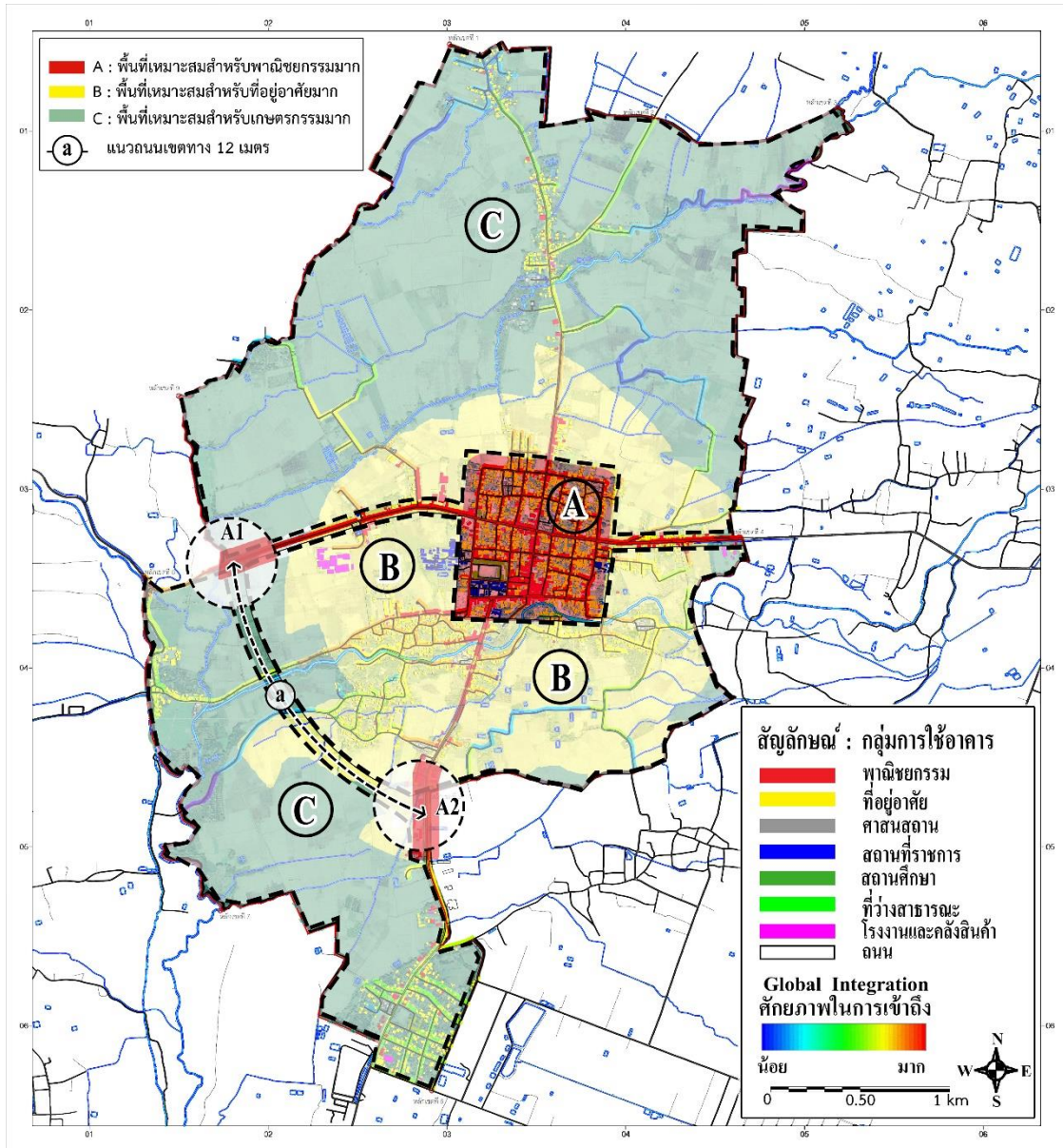
ภาพที่ 89 ความเหมาะสมของพื้นที่พหุพิษกรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจร
 ที่มา : ผู้วิจัย

ความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญญาและ แนวทางการอนุรักษ์พัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมในอนาคต

ความเหมาะสมของพื้นที่เกษตรกรรมกับศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งปรากฏบริเวณตำแหน่งพื้นที่ที่มีความเหมาะสมของเกษตรกรรมในระดับมาก ได้แก่ บริเวณทิศเหนือตอนบนของถนนสายปิงโค้ง-ถนน รวมถึงพื้นที่ริมแม่น้ำสะลวม ด้านทิศใต้ของตัวเมืองเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีโครงข่ายถนนที่ลึกจากถนนสายหลักของเมืองมากกว่าพื้นที่อื่นการเข้าถึงพื้นที่ตอนในบริเวณดังกล่าวจึงจัดเฉพาะกลุ่มคนที่มีความประสงค์เข้าใช้พื้นที่นั้นแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมที่มีถนนเพียงหนึ่งสายเพื่อการขนส่งสินค้าการเกษตร หรือการอยู่อาศัยในลักษณะที่มีการสัญจรของถนนแบบปิดมีทางเข้าออกทางเดียวหรือสองทาง อีกทั้งบางแห่งเป็นพื้นที่ปลายตัน การเข้าถึงพื้นที่ยังขาดความสะดวกในการเข้าถึง ดังภาพที่ 90

ความเหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมในอนาคตบริเวณโดยรอบชุมชนเมืองและโดยเฉพาะทางด้านทิศเหนือของชุมชนเมือง (ตำแหน่ง C) พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในตำแหน่งที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่รวมระดับปานกลางของถนนสายหลักและถนนย่อย มีสิ่งปลูกสร้างอาคารที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีศักยภาพพื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมระดับปานกลางถึงมาก โดยเฉพาะบริเวณตลอดแนวลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ บริเวณห้วยแม่ก่อและลำน้ำแม่โกน ซึ่งมีความเหมาะสมของปัจจัยภูมิศาสตร์กายภาพสูง ได้แก่ ความลาดชัน ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน แม่น้ำ และคลองชลประทาน ความเหมาะสมของดินต่อการเกษตรกรรม สอดคล้องกับบทบาทชุมชนเมืองเกษตรกรรมเพื่อมุ่งเน้นการเป็นชุมชนเกษตรกรรมขั้นดี และท่องเที่ยวธรรมชาติตามบทบาทต่อทิศทางการพัฒนาจังหวัดเชียงใหม่ อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่เหมาะสมของการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมของเทศบาลตำบลเวียงพร้าวมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่ควรพิจารณาในด้านการสนับสนุนเชิงพื้นที่ของปัจจัยการเข้าถึงของถนนสายหลัก และถนนสายรองเพื่อขนส่งวัตถุดิบและผลผลิตการเกษตรและควรมีการสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาศูนย์กลางย่อยชานเมืองโดยเฉพาะศูนย์กลางย่อยทางด้านทิศตะวันตกของชุมชนเมืองให้มีบทบาทสนับสนุนต่อการใช้ที่ดินประเภทเกษตรกรรมในอนาคตต่อไป การส่งเสริมการใช้ที่ดินในอนาคตประเภทเกษตรกรรมโดยรอบของพื้นที่เมืองนอกจากเหตุผลข้างต้นแล้วบทบาทของพื้นที่เกษตรกรรมต่อชุมชนเมืองยังส่งเสริมต่อคุณภาพชีวิตสิ่งแวดล้อม และการเป็นแหล่งเกษตรกรรมเพื่อผลิตอาหารสำหรับเมืองด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะแนวทางการใช้ที่ดิน และการสัญจรโครงข่ายในอนาคต

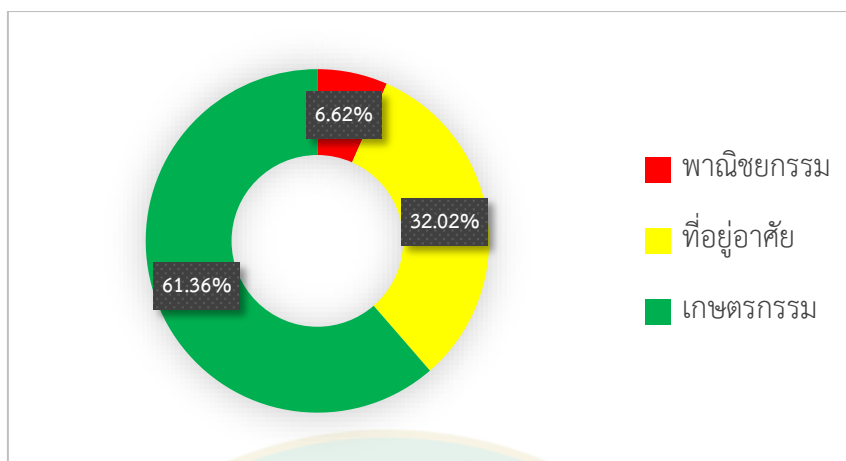


ภาพที่ 91 แนวทางการใช้ที่ดินและการสัญจรโครงข่ายในอนาคต

ตารางที่ 68 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาพหุชุมชน

ศักยภาพพื้นที่การใช้ในอนาคต	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
A : พื้นที่เหมาะสำหรับพหุชุมชน	502.78	6.62
B : พื้นที่เหมาะสำหรับที่อยู่อาศัย	2,432.83	32.02
C : พื้นที่เหมาะสำหรับเกษตรกรรม	4,663.37	61.36

ที่มา:ผู้วิจัย



ภาพที่ 92 ผลการวิเคราะห์จำแนกพื้นที่เพื่อการพัฒนาเกษตรกรรม
ที่มา:ผู้วิจัย

ข้อเสนอแนะแนวทางการใช้ที่ดินและการสัญจรโครงข่ายในอนาคตเทศบาลตำบลเวียงพร้าว เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าวและวิสัยทัศน์ในการพัฒนาในลักษณะกลุ่มชุมชนเมืองที่ตั้งอยู่รอบนอกชุมชนเกษตรหรือการท่องเที่ยวธรรมชาติในพื้นที่ชนบทสามารถแบ่งพื้นที่พัฒนาการใช้ที่ดินได้ 3 พื้นที่ ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 91 และภาพที่ 92)

พื้นที่เหมาะสมพาณิชยกรรม มีขนาดพื้นที่ 502.78 ไร่ (ร้อยละ 6.62) พื้นที่เหมาะสมดังกล่าวอยู่บริเวณศูนย์กลางเมือง (พื้นที่โซน A) และรวมถึงพื้นที่ด้านทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของชุมชนเมืองตามทิศทางการเข้าถึงจากถนนสายหลักของเมือง ที่มีค่าศักยภาพในการเข้าถึงที่สูงแสดงด้วยสีโทนร้อน ได้แก่ สีแดง ซึ่งหมายถึงเหมาะสมกับพื้นที่พาณิชยกรรม แต่มีความหนาแน่นมากของกิจกรรมด้านพาณิชยกรรมอยู่ด้านทิศใต้ ดังนั้นบทบาทของเมืองในอนาคตของเมืองด้านทิศใต้กับศูนย์กลางพาณิชยกรรมย่อย (Subcenter) บริเวณพื้นที่ A2 สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์แนวโน้มการขยายตัวมีการขยายลงมาทางด้านทิศใต้ของชุมชนเมืองมากกว่าพื้นที่บริเวณอื่น สำหรับบริเวณทางด้านทิศเหนือของเทศบาลมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีการขยายตัวของกลุ่มอาคารสิ่งปลูกสร้างร้านค้าที่เบาบางกว่า โดยเสนอแนะโครงข่ายถนนตัดใหม่รูปแบบวงแหวนครึ่งวงกลมที่บริเวณ ตำแหน่ง (a1) จากบริเวณด้านทิศตะวันตกลงมาทางด้านทิศใต้ จุดเริ่มต้นจากถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว หรือ ถนนเขื่อนเพชร) สิ้นสุดปลายทางที่ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เพื่อเชื่อมพื้นที่พาณิชยกรรมย่อย (Subcenter) (พื้นที่A1 และ พื้นที่A2) เช่น การค้าส่งมีทั้งการรวบรวมวัตถุดิบไปยังแหล่งผลิตอยู่ในทำเลที่ตั้งที่สะดวก

ต่อการขนส่งและเก็บรักษาสินค้าเกษตรกรรมและส่งเสริมการใช้พื้นที่อย่างสนับสนุนต่อการเกษตรกรรมการรวบรวมและกระจายผลผลิตสู่ผู้บริโภค จำเป็นต้องพัฒนาใช้พื้นที่ที่กว้างกว่าการค้าปลีกบริเวณใจกลางเมือง (พื้นที่ A) อีกทั้งยังช่วยลดความแออัดของการสัญจรชุมชนย่านเมืองเก่าบริเวณศูนย์กลางเมือง เพื่อสามารถไปอำเภอเชียงดาวได้สะดวก แต่อย่างไรก็ดีโครงข่ายถนนตัดใหม่อาจทำให้เกิดอันตรายจากการติดต่อกันของชุมชนสองฟากถนน (ภาพที่ 91)

พื้นที่เหมาะสมอยู่อาศัย (พื้นที่โซน B) มีขนาดพื้นที่ 2,432.83 ไร่ (ร้อยละ 32.02) พื้นที่ดังกล่าวอยู่ระหว่างบริเวณด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองเทศบาลตำบลเวียงพร้าว สามารถเข้าถึงพื้นที่จากถนนสายหลักสองเส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) และถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีทำเลที่ตั้งเป็นที่ราบลุ่มปราศจากพื้นที่ลาดชันที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วมขังและดินถล่ม อีกทั้งพบหน่วยชุมชนย่อยที่เป็นที่อยู่อาศัยเดิมที่มีการขยายตัวตามแนวถนนสายย่อยของชุมชน สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจรของถนนสายรองและถนนสายย่อย ในสีโทนเย็นสีโทนเย็น ได้แก่ สีเหลือง สีเขียว และสีฟ้า ตามลำดับแสดงถึงการสัญจรเข้าถึงพื้นที่ต่ำไม่เข้มข้นหนาแน่นมากนักในช่วงเวลาของการสัญจรผ่านในย่านของชุมชนที่จะส่งผลกระทบต่อผลการจราจรของเขตย่านต่อย่านอยู่อาศัยของชุมชนเมือง ดังนั้นพื้นที่ดังกล่าวจึงเหมาะสมรองรับย่านชุมชนที่อยู่อาศัยในอนาคต นอกเหนือไปจากนี้ย่านที่อยู่อาศัยเหล่านี้ยังสามารถติดต่อกับแหล่งงานในศูนย์กลางเมือง เช่น ย่านธุรกิจการค้า ตลาดสดเทศบาล จากถนนสายหลักถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) โดยระบบขนส่งสาธารณะ (รถสี่ล้อแดง สายเชียงใหม่-พร้าว) ในการเดินทางติดต่อโดยไม่ต้องพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล ช่วยลดความแออัดของการจราจรต่อพื้นที่ใจกลางเมืองพร้าว (ภาพที่ 91)

พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม (พื้นที่โซน C) มีขนาดพื้นที่ 4,663.37 ไร่ (ร้อยละ 61.36) พื้นที่ดังกล่าวอยู่ระหว่างบริเวณด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เทศบาล ซึ่งปัจจัยส่งเสริมการดังกล่าวคือแหล่งน้ำผิวดินธรรมชาติ ได้แก่ ห้วยน้ำก่อ ลำน้ำแม่ก่อ และแม่น้ำสะลวม และคลองชลประทานเดิมที่มีอยู่พื้นที่เกษตรกรรมนาข้าวขั้นบันไดโดยรอบตลอดจนคุณภาพดินดีต่อการเกษตรกรรม เน้นการอนุรักษ์แหล่งน้ำทั้งสามสาย ส่งเสริมมาตรการการเกษตรให้เป็นพื้นที่เกษตรคุณภาพสูง และเก็บรักษาพื้นที่อนุรักษ์ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จึงควรอนุรักษ์ไว้เพื่อเป็นแหล่งอาหารของเมืองเพื่อความมั่นคงทางอาหาร และคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลวิจัยการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ของการวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ที่ดินของที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม ร่วมกับผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนเมืองของโครงข่ายสัญจรเทศบาลตำบลเวียงพร้าว เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ได้อย่างเหมาะสมต่อการวางแผนพัฒนาการใช้ที่ดินของเมืองรองรับรองรับการเติบโตของเมืองในด้านการใช้ที่ดินและการคมนาคมขนส่งได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

ลักษณะตั้งถิ่นฐานภายในเทศบาลตำบลเวียงพร้าวตั้งอยู่บนพื้นที่ราบระหว่างหุบเขา มีพื้นที่ใกล้กับพื้นที่ลาดภูเขาทางด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออก มีแม่น้ำไหลผ่านทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ของเทศบาล ทำให้มีพื้นที่ว่างริมแม่น้ำเป็นตลอดแนวยาวของแม่น้ำ ได้แก่ แม่น้ำสะลวม ลำน้ำแม่กอย และลำน้ำแม่จัด ไหลผ่านพื้นที่และมีแหล่งลำน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมหลายแหล่ง ส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อมของพื้นที่เทศบาล จากความเป็นมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พื้นที่ศูนย์กลางเมืองในอดีตเคยเป็นที่ตั้งของเมืองโบราณมาก่อนผังเมืองมีรูปแบบเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัสและโครงข่ายสัญจรแบบตารางกริดบริเวณใจกลางเมืองอันเป็นย่านเศรษฐกิจสำคัญพื้นที่โดยรอบชุมชนเมืองมีรูปแบบถนนแบบเส้นร่วมกับการตั้งถิ่นฐานของชุมชนกระจายตัวตามแนวถนน (Road linear scatter) ส่วนพื้นที่โดยรอบมีการตั้งถิ่นฐานกระจายตัวตามพื้นที่เกษตรกรรม (Clustered scatter) กลุ่มอาคารบ้านเรือนส่วนใหญ่มีสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นภาคเหนือ เทศบาลตำบลเวียงพร้าวเป็นเมืองที่มีความสำคัญทางด้านศูนย์กลางการบริหารและการบริการแก่อำเภอพร้าวอีกทั้งยังคงสภาพวิถีชีวิตกับการเกษตร พื้นที่รอบเมืองเป็นพื้นที่เพาะปลูกขั้นดี โดยเฉพาะนาข้าว มีระบบชลประทานลำเหมืองครอบคลุมพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งมีทั้งข้อดี คือ เทศบาลมีสภาพแวดล้อมโดยรอบดีคงสภาพวิถีชีวิตและธรรมชาติไว้มาก

ปัจจุบันเทศบาลเวียงพร้าวมีประชากรทั้งสิ้น 5,412 คน 2,757 ครัวเรือน ลักษณะประชากรและสังคมวัฒนธรรมและมีความโดดเด่นชัดเจนโดยพื้นที่ตำบลเวียงย่านใจกลางเมืองมีลักษณะของสังคมเมือง ส่วนตำบลทุ่งหลวงมีลักษณะสังคมเกษตรกรรมประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ วัฒนธรรมประเพณีสำคัญของชุมชนเมืองตามแบบแผนพื้นถิ่น อาทิ เช่น ปีใหม่เมือง สืบชาติเมือง

พรวัว การแต่ไม้ค้ำ สรงน้ำพระธาตุ และประเพณีสำคัญทางศาสนา โดยใช้พื้นที่ว่างสาธารณะของเมือง และพื้นที่ศาสนาสำคัญของเมือง

เทศบาลตำบลเวียงพรวัวมีการเปลี่ยนแปลงการตั้งถิ่นฐานไม่หนาแน่นมาก เพราะยังขาดปัจจัยของการลงทุนทางเศรษฐกิจ หรือโครงการพัฒนาด้านเกษตรกรรมที่จะมาสนับสนุนผลประโยชน์กับชุมชนแนวโน้มการตั้งถิ่นฐานมักกระจายตัวตามถนนสายหลักทางหลวงหมายเลข 1001 (ถนนเชียงใหม่-พรวัว) และถนนผ่านใจกลางเมืองทางหลวงหมายเลข 1150 (ถนนปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) ของเมืองในรูปแบบของย่านพาณิชย์กรรมและบ้านพักอาศัยพื้นที่ศูนย์กลางเมืองด้านในแทบไม่มีการขยายตัวหรือเปลี่ยนแปลงย่านการค้าและการบริการในย่านพาณิชย์กรรม ส่งผลต่อความคึกคักของกิจกรรมในเมืองและช่วงเวลาที่มีการเกิดกิจกรรมอาจสั้นลงเพราะชุมชนมีแนวโน้มอาศัยตามพื้นที่รอบนอกเมืองมากกว่าพื้นที่ในเมืองชั้นใน และทำให้มีผลต่อการใช้พื้นที่ว่างสาธารณะของเมืองด้วย

5.2 ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ผลสรุปการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากกลุ่มปัจจัยทางกายภาพ อันเป็นลักษณะตั้งต้นของพื้นที่ จำนวน 4 ปัจจัยได้แก่ ความลาดชัน, ระยะห่างแหล่งน้ำผิวดิน, แม่น้ำและคลองชลประทาน, ความเหมาะสมของดินต่อพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เกษตรกรรมเดิม กลุ่มปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานของการสนับสนุนต่อความเหมาะสมในการรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองพรวัว ด้านที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม และเกษตรกรรม จำนวน 14 ปัจจัยได้แก่ การเข้าถึงของถนนสาย, การเข้าถึงของถนนสายรอง, ระยะห่างระหว่างชุมชนเมือง, พื้นที่ให้บริการสาธารณะสนามกีฬาแหล่งนันทนาการพื้นที่เปิดใช้เป็นพื้นที่สาธารณะ, พื้นที่ให้บริการตลาดและย่านธุรกิจ, พื้นที่ให้บริการสถานศึกษา, พื้นที่ให้บริการโรงพยาบาล, พื้นที่ให้บริการสถานีตำรวจ และพื้นที่ให้บริการสถานีดับเพลิง เพื่อให้พื้นที่ในเขตเทศบาลเวียงพรวัวมีการใช้ที่ดินอย่างคุ้มค่ามากที่สุดสำหรับการอยู่อาศัย พาณิชยกรรม และการเกษตร จึงเป็นแนวทางเลือกที่สำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งในการพัฒนาพื้นที่อีกทางหนึ่ง จากการขยายตัวของกิจกรรมของเมือง การหาพื้นที่ตั้งที่เหมาะสมจัดเป็นเรื่องที่สำคัญเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การพัฒนาเมืองในอนาคต โดยใช้หลักแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในเมือง การเลือกที่ตั้งที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม เกษตรกรรม ตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองแนวคิด มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) และการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis, PSA) ร่วมกับแบบจำลองการวิเคราะห์โครงสร้างเชิงสัณฐาน (spatial morphology structure) ของชุมชนด้วยแบบจำลอง สเปซ ซินแทกซ์ (Space Syntax) วิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายสัญจร

ผลวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของเทศบาลเวียงพ้าว มีความเหมาะสมด้านเกษตรกรรมมากที่สุด 2,259 ไร่ (ร้อยละ 29.64) พื้นที่เหมาะสมในระดับมากกระจายทั่วไปรอบเขตเทศบาล ในขณะที่ความเหมาะสมด้านพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย รวมเนื้อที่ 4,943 ไร่ (ร้อยละ 64.85) พบได้ในบริเวณศูนย์กลางเมืองซึ่งมีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โครงสร้างข่ายคมนาคม ระบบประปา อยู่ในเขตการให้บริการของสถานพยาบาล สถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งเป็นหลักพื้นฐานของย่านพาณิชยกรรมและที่พักอาศัยที่ต้องคำนึงให้มีการเข้าถึงสะดวก

5.3 ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ชุมชนเมืองของโครงข่ายสัญจร

ผลสรุปการวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายการสัญจรของเมืองในระดับภาพรวมเมือง และระดับพื้นที่ย่อยหรือระดับย่าน โดยใช้ชุดทฤษฎีและเทคนิควิธีวิเคราะห์ สเปซซินแทกซ์ (Space Syntax) พบว่า บริเวณที่มีศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่มากที่สุด (เส้นสีแดง) ได้แก่ บริเวณถนนรอบเวียงใต้ ถนนรอบเวียงตะวันตกและถนนรอบเวียงเหนือ ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งเทศบาลตำบลเวียงพ้าวในระดับพื้นที่รวม (Global integration value) ค่าเฉลี่ย 0.19656 ค่าต่ำสุด 0.0908 ค่าสูงสุด 0.317917 ศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายระดับพื้นที่เฉพาะ (Local integration value) มีค่าเฉลี่ย 1.0241 ค่าต่ำสุด 0.3333 ค่าสูงสุด 3.1465 ศักยภาพการเข้าถึงในระดับตัวเองหรือการเชื่อมต่อค่าเฉลี่ยความเชื่อมต่อ (Connectivity integration value) มีค่าเฉลี่ย 2.18656 ค่าต่ำสุด 1.0 ค่าสูงสุด 14 สอดคล้องกับทฤษฎีการสัญจรอิสระ (The Theory of Natural Movement) ทฤษฎีเศรษฐกิจสัญจร (The Theory of Movement Economy) และทฤษฎีสถานพื้นที่ศูนย์กลาง (The Theory of Spatial Centrality) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเขตพื้นที่เทศบาลซึ่งจัดเป็นศูนย์กลางเมืองส่วนใหญ่มีค่าศักยภาพการเข้าถึงรวมและค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากมีระบบโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมต่อสัมพันธ์กันในรูปแบบตารางกริดมีแนวโน้มการเข้าถึงที่สะดวก ประชาชนสามารถเลือกการสัญจรไปส่วนใดของเมืองได้อย่างหลากหลาย สำหรับรอบนอกของถนนสายหลักพบว่าค่าเชิงลดลงปริมาณลดน้อยลง เนื่องจากมีส่วนมากเป็นถนนปลายตันเป็นส่วนใหญ่ และพบมากในพื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องการเพียงถนนลำเลียงสินค้าการเกษตร หรือชุมชนพักอาศัยที่จำกัดการเข้าออก อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อค้นพบเพิ่มเติมว่าศักยภาพการเข้าถึงโครงข่ายสัญจรของแนวถนนรูปแบบเส้นที่มีความเชื่อมต่อจากศูนย์กลางเมืองมีค่าศักยภาพการเข้าถึงสูง สอดคล้องกับทิศทางการขยายตัวของย่านพาณิชยกรรมปัจจุบันและความเหมาะสมของพื้นที่รองรับการพัฒนาเมืองประเภทพาณิชยกรรมในอนาคต

5.4 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ผลจากการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว ผลวิเคราะห์ศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่โครงข่ายสัญจรเพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่เทศบาลตำบลเวียงพร้าว เป็นดังนี้

พื้นที่เหมาะสมสำหรับอยู่อาศัย บริเวณด้านทิศใต้และด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ศูนย์กลางเมืองของเทศบาลตำบลเวียงพร้าว สามารถเข้าถึงพื้นที่จากถนนสายหลักสองเส้นทาง ได้แก่ ถนนทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) และถนนทางหลวงหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีทำเลที่ตั้งเป็นที่ราบลุ่มปราศจากพื้นที่ลาดชันที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วมขังและดินถล่ม อีกทั้งพบหน่วยชุมชนย่อยที่เป็นที่อยู่อาศัยเดิมที่มีการขยายตัวตามแนวถนนสายย่อยของชุมชนสอดคล้องกับผลวิเคราะห์โครงข่ายการสัญจรของถนนสายรองและถนนสายย่อย มีศักยภาพต่ำของการสัญจรผ่านในย่านของชุมชนที่ส่งผลกระทบต่ออยู่อาศัย ดังนั้นพื้นที่ดังกล่าวจึงเหมาะสมเพื่อเป็นย่านชุมชนที่อยู่อาศัยในอนาคต นอกเหนือไปจากนี้ย่านที่อยู่อาศัยเหล่านี้ยังสามารถติดต่อกับแหล่งงานในศูนย์กลางเมือง เช่น ย่านธุรกิจการค้า ตลาดสดเทศบาล จากถนนสายหลักถนนทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) โดยระบบขนส่งสาธารณะ (รถสี่ล้อแดง สายเชียงใหม่-พร้าว) ในการเดินทางติดต่อโดยไม่ต้องพึ่งพารถยนต์ส่วนบุคคล ช่วยลดความแออัดของการจราจรต่อพื้นที่ใจกลางเมือง

พื้นที่เหมาะสมสำหรับพาณิชยกรรม พื้นที่เหมาะสมดังกล่าวอยู่บริเวณศูนย์กลางและรวมถึงพื้นที่ด้านทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออกของเทศบาลตามทิศทางการเข้าถึงจากถนนสายหลักของเมืองซึ่งหมายถึงเหมาะสมกับพื้นที่พาณิชยกรรม แต่มีความหนาแน่นมากของกิจกรรมด้านพาณิชยกรรมอยู่ด้านทิศใต้ เพราะฉะนั้นบทบาทของเมืองในอนาคตของเมืองด้านทิศใต้เสนอแนะแนวทางเพื่อพัฒนาย่านศูนย์กลางพาณิชยกรรมย่อย (Subcenter) ที่สอดคล้องกับผลวิเคราะห์แนวโน้มการขยายตัวของชุมชนเมืองที่เติบโตลงมาจากด้านทิศใต้ของเทศบาลมากกว่าพื้นที่บริเวณอื่น สำหรับบริเวณทางด้านทิศเหนือของมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมนาข้าว มีการขยายตัวของกลุ่มอาคารสิ่งปลูกสร้างร้านค้าที่เบาบางกว่า สำหรับโครงข่ายถนนตัดใหม่รูปแบบวงแหวนครึ่งวงกลมที่เสนอแนะ เริ่มจากบริเวณด้านทิศตะวันตกลงมาจากด้านทิศใต้ จุดเริ่มต้นจากทางหลวงหมายเลข 1001 (เชียงใหม่-พร้าว) สิ้นสุดปลายทางที่ทางหลวงหมายเลข 1150 (ปิงโค้ง-เวียงป่าเป้า) เพื่อเชื่อมพื้นที่พาณิชยกรรมย่อย (Subcenter) สนับสนุนต่อบทบาทการค้าส่งมีทั้งการรวบรวมวัตถุดิบและผลผลิตการเกษตรกรรมไปยังแหล่งผลิตอยู่ในทำเลที่ตั้งที่สะดวกต่อการขนส่งและเก็บรักษาสินค้าและกิจการที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องใช้พื้นที่กว้างกว่าย่านการค้าปลีกบริเวณใจกลางเมือง อีกทั้งยังช่วยลดความแออัดของการสัญจรชุมชนบริเวณศูนย์กลางเมือง

พื้นที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม พื้นที่ดังกล่าวอยู่ระหว่างบริเวณด้านทิศเหนือและด้านทิศตะวันตกของพื้นที่เทศบาล มีปัจจัยส่งเสริม ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดินธรรมชาติ ได้แก่ ห้วยน้ำก่อ ลำน้ำแม่ก่อ และแม่น้ำสะลวม และคลองชลประทานเดิมที่มีอยู่พื้นที่เกษตรกรรมนาข้าวขั้นบันได โดยรอบ เน้นการอนุรักษ์แหล่งน้ำทั้งสามสาย ส่งเสริมมาตรการการเกษตรให้เป็นพื้นที่เกษตรคุณภาพสูง และเก็บรักษาพื้นที่อนุรักษ์ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร จึงควรอนุรักษ์ไว้เพื่อเป็นแหล่งอาหารของเมืองเพื่อความมั่นคงทางอาหาร และคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมือง ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบเมืองต่อไป

เช่นเดียวกับผลวิเคราะห์อันเป็นผลของการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับทฤษฎีรูปเล่ม (The sector theory) โดยการกระจายตัวของกิจกรรมต่างๆจากศูนย์กลางเมืองขยายตัวออกตามแนวโครงข่ายการสัญจรสู่ออกนอกเมือง เป็นโครงข่ายการสัญจรในรูปแบบตารางกริดบริเวณศูนย์กลางเมืองเชื่อมต่อไปเข้าสู่ศูนย์กลางเมืองในรูปแบบถนนรัศมี ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติแล้วแยกไปตามทิศทางต่างๆ อาคารบ้านเรือนเกิดขึ้นตลอดแนวสองฟากถนน แต่มีข้อเสียคือ พื้นที่ระหว่างถนนรัศมีที่แยกจากศูนย์กลางไม่ได้รับการบริการ การจราจรมุ่งสู่ศูนย์กลางส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัด การแก้ปัญหาควรทำถนนวงแหวนเชื่อมต่อระหว่างถนนแกนรัศมี เพื่อลดการเข้าหาศูนย์กลางและสอดคล้องกับงานวิจัยของสมลักษณ์ (2557) ผลจากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ของเอกสารพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองความเหมาะสมด้านพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย พบได้บริเวณเขตศูนย์กลางเมือง ซึ่งเป็นย่านที่มีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ด้านการเข้าถึง กล่าวคือ ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองซึ่งจัดเป็นศูนย์กลางเมืองส่วนใหญ่มีค่าศักยภาพการเข้าถึงรวมและค่าศักยภาพการเข้าถึงพื้นที่เฉพาะในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากมีระบบโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมต่อและสานสัมพันธ์กันในรูปแบบการมีแนวโน้มการเข้าถึงที่สะดวก พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรม พบได้ทั่วไปเกือบทุกพื้นที่แต่กระจุกหนาแน่นบริเวณพื้นที่รอบนอกของเขตเทศบาลเมือง เนื่องจากลักษณะทางภูมิศาสตร์มีแม่น้ำไหลผ่านประกอบกับมีแหล่งน้ำสำคัญหลายสาย ทำให้มีศักยภาพส่งในการพัฒนาเกษตรกรรมด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ดีการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพื้นที่ เช่นเดียวกันการวางแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณเทศบาลตำบลเวียงพร้าวจึงจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ประชากร สังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีส่วนร่วมของ ชุมชนและภาคีที่เกี่ยวข้องอันเป็นข้อพิจารณาในการทำวิจัยเพิ่มเติมครั้งต่อไป เพื่อให้การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเทศบาลตำบลเวียงพร้าวดำเนินไปได้อย่างส่งเสริมต่อการพัฒนาเมืองและรองรับการเติบโตของชุมชนเมืองอย่างมีคุณภาพต่อไป

บรรณานุกรม

- McHarg, I. L. 1971. **Design with Nature**. USA: Doubleday/Natural History Press.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2560. มาตรฐานการวางผังเมืองกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560: http://www.dla.go.th/work/e_book/eb1/stan14/14.htm)
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2559. เมืองเกษตรสีเขียว. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.ldd.go.th/WEB_Greencity/6Greencity.html
- ไชศรี ภัคดีสุขเจริญ. 2548. วาทกรรมของเมืองผ่านโครงสร้างเชิงสัณฐาน. วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.
- จังหวัดเชียงใหม่. 2560. ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศจังหวัดเชียงใหม่ข้อมูลและแผนพัฒนา โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรป่าไม้อำเภอพร้าว. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560: http://gis.chiangmai.go.th/index.php?name=infobase&District_ID=11&themeID=7)
- จิโรตม ตูริตาคม. 2559. การพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมอย่างมีศักยภาพเพื่อรองรับการลงทุน. กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.
- ฐปณี รัตนถาวร. 2555. เจือปนเชิงพื้นที่เพื่อการดำรงอยู่ของชุมชนบริเวณเกาะเมืองอยุธยา. คณะสถาปัตยกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐิติรัตน์ ปั้นบำรุงกิจ. 2546. การวิเคราะห์หาพื้นที่เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวของอาคารชุดในเมืองพญา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐสิทธิ์ ศรีนุรักษ์, ดร.ศันสนีย์ กระจ่างโถม และจันทร์จิรา สุขไหว. 2557. ผังเมืองและความมั่นคงทางอาหาร : การศึกษาการขยายตัวของเมืองที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม กรณีศึกษาพื้นที่เมืองเชียงใหม่. สถาบันวิจัยสังคมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เทศบาลตำบลเวียงพร้าว. 2560. ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560: <http://www.wiangphrao.go.th/m001.php>.)
- ปรัชมาศ ลัญขานนท์. 2555. การสำรวจแหล่งเกษตรกรรมและพื้นที่ธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์ให้ เป็นย่านสิ่งแวดล้อมสีเขียวของชุมชนในเมืองเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- มานัส ศรีวณิช. 2553. การวิเคราะห์ศักยภาพด้านกายภาพทางพื้นที่เพื่อการวางแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนเชื่อมต่อกับชุมชนมหาวิทยาลัยมหาวิทาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

รวมรวมโดย:สำนักงานสถิติแห่งชาติ, การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. 2552. (Publication.:

<http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/13.aspx>

วรรณรินทร์ พัฒนะเอนก. 2543. วิวัฒนาการชุมชนและการผังเมือง. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต.

วรรณศิลป์ พิรพันธุ์. 2549. การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่: Potential Surface Analysis. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560:

<http://pioneer.chula.ac.th~pwannasipsa.pdf>

ศิวพงศ์ ทองเจือ. 2555. นักผังเมือง ,สถาปนิกเมือง ตลอดจน อปท. เกี่ยวข้องกันอย่างไร บทบาทการทำงานเป็นอย่างไร. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560:

<https://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=rattanakosin&month=07-2012&date=01&group=2&gblog=43>

สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอพร้าว. 2560. ประวัติอำเภอพร้าว. (Publication.:

<http://www.district.cdd.go.th/phrao>

สำนักงานมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง. 2551. โครงการศึกษาถึงแบบมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางผังเมืองรวม พ.ศ. 2551. (Publication. Retrieved 22 ตุลาคม 2560, from กรมโยธาธิการและผังเมือง:

http://subsites.dpt.go.th/edocument/images/pdf/sd_urban/3_0006.pdf

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน. 2548. ลักษณะและสมบัติของชุดดินในภาคเหนือ. (Publication.:

http://www.ldd.go.th/thaisoils_museum/knownlg/series_N.htm

สิทธิพร ภิรมย์รัตน์. 2549. การออกแบบชุมชนเมืองที่น่าอยู่. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อภิรดี เกษมสุข. 2550. การศึกษา axial line model. ในการศึกษาเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์ลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี. คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	ณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ์
เกิดเมื่อ	15 พฤษภาคม 2531
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2562 ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2554 ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2549 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเมธีวุดมิตร ลำพูน
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2558 บริษัท landscape Co., Ltd. ตำแหน่งภูมิสถาปนิก พ.ศ. 2556 บริษัท Bunnag Architects International Consultants Co., Ltd. ตำแหน่งภูมิสถาปนิก พ.ศ. 2555 บริษัท Land Order Co.,Ltd. ตำแหน่งภูมิสถาปนิก พ.ศ. 2554 บริษัท Attractons International (Thailand) Co.,Ltd. ตำแหน่งภูมิสถาปนิก